

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-274776

(43)Date of publication of application : 21.10.1997

(51)Int.Cl.

G11B 20/12

G11B 7/00

G11B 27/00

G11B 27/10

(21)Application number : 08-082932

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 04.04.1996

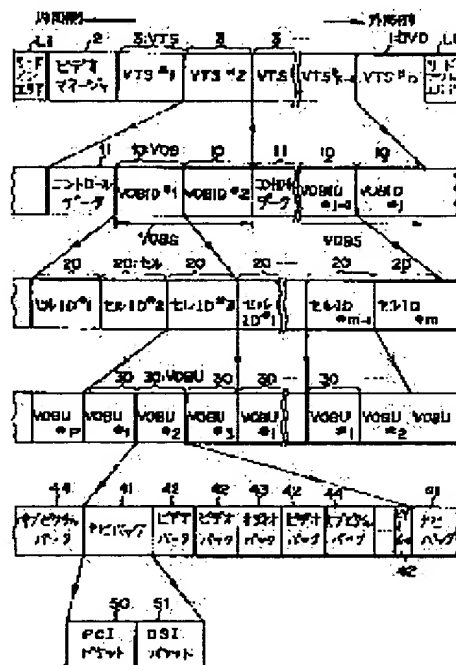
(72)Inventor : YOSHIO JUNICHI
YOSHIMURA RYUICHIRO
SAWABE TAKAO
MORIYAMA YOSHIKI
YAMAMOTO KAORU
TOZAKI AKIHIRO
NAKAMURA HIROSHI

(54) INFORMATION RECORDING MEDIUM, ITS RECORDING DEVICE AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily perform desired restriction by a manufacturer side when interactive reproduction is performed using an information recording medium such as a high density optical disk which can record information such as video, voice represented by DVD(Digital Video Disk) in high density.

SOLUTION: Information is classified to plural VOB(VOB unit) 30 which is an accessible unit and respectively constituted of control information including main video information, voice information, and access information, and recorded in a recording track, in a DVD 1. Further, PGCI(Program Chain Information) including reproduction procedure information specifying a reproducing procedure of video information and voice information and a first search inhibiting flag indicating inhibition of search operation in plural cells is recorded in a part of a recording track altogether, in the DVD 1. An information reproducing device S2 is provided with a system controller controlling each parts of the reproducing device S2 so as not to execute a search operation when search operation is inhibited by a first operation inhibiting flag even if search operation is specified.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information was recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information and said main image information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information is specified are followed. With said regenerative apparatus That management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously is collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group The information record medium by which it is characterized.

[Claim 2] Said control information is an information record medium according to claim 1 characterized by including the 2nd search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in said 2nd data group in whom said control information is included, respectively.

[Claim 3] It is the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and speech information were recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information, and speech information and said main image information, and speech information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, speech information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and speech information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus The information record medium characterized by recording collectively management information including the 1st selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among the arrays of the plurality of said speech information by which one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group.

[Claim 4] It is the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and subimage information were recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information and subimage information, said main image information, and subimage information with said regenerative apparatus, respectively. At least Said main image information, Subimage information and control information are recorded on said recording track. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and subimage information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus The information record medium characterized by recording collectively management information including the 2nd selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among two or more arrays of said subimage information that one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group.

[Claim 5] To the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information was recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information with said main image information, and to generate it, It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes said main image

THIS PAGE BLANK (USPTO)

information and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information is specified are followed. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously on said some of recording tracks for said every 2nd data group. The information recording device characterized by having an input means for inputting said 1st search prohibition information.

[Claim 6] It is the information recording device according to claim 5 which records said control information as said record means includes the 2nd search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in said 2nd data group in whom said control information is included, respectively, and is characterized by being for said input means inputting said 2nd search prohibition information further.

[Claim 7] To the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and speech information were recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information and speech information with said main image information and speech information, and to generate it. It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes main image information, and said speech information and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, speech information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and speech information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 1st selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among the arrays of the plurality of said speech information by which one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group. The information recording device characterized by having an input means for inputting said 1st selection prohibition information.

[Claim 8] To the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and subimage information were recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information and subimage information with said main image information and subimage information, and to generate it. It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes said main image information and subimage information, and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, subimage information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and subimage information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 2nd selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among two or more arrays of said subimage information that one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group. The information recording device characterized by having an input means for inputting said 2nd selection prohibition information.

[Claim 9] It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information and this main image information, respectively. Said main image information and control information are recorded on the recording track at least. The playback procedure of said main image information The playback procedure information to specify To this playback procedure information Therefore, the information record medium with which management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of the search actuation in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group A reading means to be an information regenerative apparatus for reproducing and to read the information currently recorded on the predetermined reading station on said recording track, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned An assignment means by which activation of search actuation can be specified, When search actuation is specified by this assignment means While it is the control means which controls at least one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means as the specified search actuation concerned is performed, and reproducing said management information in advance of activation of the specified search actuation concerned So that the specified search actuation concerned may not be performed in the 2nd data group to whom prohibition of search actuation is shown using the 1st search prohibition information included in the reproduced this management information The aforementioned reading means, The information regenerative apparatus characterized by having the control means which controls at least one of a playback means and assignment means.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Claim 10] Said control information includes the 2nd search prohibition information which shows prohibition of the search actuation in the 2nd data group in whom said control information is included, respectively. Said control means While reproducing said control information in advance of playback of said main image information in each 1st data group So that search actuation specified by said assignment means in the 2nd data group to whom prohibition of search actuation is shown using the 2nd search prohibition information included in the reproduced this control information may not be performed The aforementioned reading means, The information regenerative apparatus according to claim 9 characterized by controlling at least one of a playback means and assignment means.

[Claim 11] It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information, speech information and this main image information, and speech information, respectively. Said main image information, speech information, and control information are recorded on the recording track at least. The playback procedure of said main image information and speech information The playback procedure information to specify Among the arrays of the plurality of said speech information which is two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups continuously reproduced according to this playback procedure information, respectively and by which one is chosen and reproduced, prohibition of selection of the thing of arbitration It is an information regenerative apparatus for reproducing the information record medium with which management information including the shown 1st selection prohibition information was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group. A reading means to read the information currently recorded on the reading station predetermined in said recording track top, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned among two or more arrays of said speech information An assignment means by which one can be specified, So that one array of the specified speech information concerned may be reproduced with one array of said main image information The aforementioned reading means, While being the control means which controls at least one of a playback means and assignment means and reproducing said management information in advance of playback of one array of the specified speech information concerned It is the information regenerative apparatus characterized by having the control means which controls at least one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means not to choose or reproduce about the array to which selection was forbidden using said 1st selection prohibition information included in the reproduced this management information.

[Claim 12] It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information and subimage information, this main image information, and subimage information, respectively. Said main image information, subimage information, and control information are recorded on the recording track at least. The playback procedure of said main image information and subimage information The playback procedure information to specify Among two or more arrays of said subimage information that are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups continuously reproduced according to this playback procedure information, respectively, and one is chosen and reproduced, prohibition of selection of the thing of arbitration It is an information regenerative apparatus for reproducing the information record medium with which management information including the shown 2nd selection prohibition information was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group. A reading means to read the information currently recorded on the reading station predetermined in said recording track top, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned among two or more arrays of said subimage information An assignment means by which one can be specified, So that one array of the specified subimage information concerned may be reproduced with one array of said main image information The aforementioned reading means, While being the control means which controls at least one of a playback means and assignment means and reproducing said management information in advance of playback of one array of the specified subimage information concerned It is the information regenerative apparatus characterized by having the control means which controls at least one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means not to choose or reproduce about the array to which selection was forbidden using the 2nd selection prohibition information included in the reproduced this management information.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention belongs to the technical field of the regenerative apparatus for reproducing information from the recording device and the information record medium concerned for recording information represented by DVD, such as an image and voice, on information record media, such as a high density optical disk recordable on high density, and a list, and recording information on the information record medium concerned.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as an optical disk with which information, such as an image and voice, was recorded, so-called LD (Laser Disk), CD (Compact Disk), etc. have become common widely.

[0003] In such LD etc., image information and speech information are recorded with the hour entry which shows the time of day which should reproduce each information on the basis of the playback starting position which each LD etc. has. For this reason, playback of extracting and listening to only music listening to among two or more music currently recorded [in / it is / which it is reproduced in the sequence that the information currently recorded is recorded / general, and / others, for example, CD,], or changing playback sequence at random, and hearing it is usually possible. [playback]

[0004] However, in Above LD etc., the viewer had a selection branch about the image displayed or the voice reproduced, and the playback which was rich in the so-called interactive change of the viewer concerned choosing, viewing and listening to them had the trouble that it could not do.

[0005] Namely, interactive playback which carries out a different display according to the contents of the "answer" which the viewer inputted after the display etc., for example, carried out a "problem" which is seen by the software of the personal computer the object for the latest games, and for education, a voice output, etc. (for example, when an "answer" is a correct answer) The image and voice corresponding to a correct answer are reproduced, and when this "answer" is a mistake, the image and voice corresponding to a mistake can be reproduced.

[0006] The proposal about the interactive playback in DVD which is the optical disk which raised memory capacity by about 10 times to current and the above-mentioned conventional CD on the other hand, without changing the magnitude of the optical disk itself, and development are made.

[0007] Also in the player which reproduces this DVD, specific actuation of a search (retrieval), scanning (Hayami check) actuation, reverse (hard flow) playback, slow playback, a pause (quiescence), etc. can be performed like LD player on that property. That is, the DVD player which enables interactive playback like **** becomes what combines the function as equipment which reproduces time amount for information later on like the conventional LD player etc., and the function as equipment to perform the same interactive exchange as a personal computer or a game device. Therefore, with DVD the object for education which enables interactive playback like ****, and for games, the answer screen and PURAIZU screen which should be seen only at the reply back or the time of game achievement can be reproduced, when search, scan, reverse, etc. are carried out before a reply and game achievement.

[0008] Furthermore, speed can also carry out slow playback and pause playback etc. in playback of the software which is backbone like a shooting game and a fighting game.

[0009] On the other hand, even if it is the same movie, the vulgar word (voice) which he does not want to tell to a child may exist in some places. Therefore, the version for adults and the version for children are produced and sold as a separate disk. Similarly, even if it is the same movie, the version of the English voice to which the Japanese title was attached, and the Japanese stand-in version without a title are produced and sold as a separate disk.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As mentioned above, it is fundamentally contrary to an intention of a manufacturer (manufacturer of software), for it to be slow, and to play a shooting game etc., or to once stand it still by the pause, and it is not still more desirable [on advance of a game or study] for a viewer (user of software).

[seeing the answer screen and PURAIZU screen which should be seen only at the reply back or the time of game achievement, when search, scan, reverse, etc. are carried out before a reply and game achievement]

[0011] However, about the DVD technique in which a fixed limit is added to the function of a regenerative apparatus, neither proposal nor development is yet carried out so that playback which a manufacturer does not mean and a viewer does not wish again in the case of specific actuation of regenerative apparatus, such as a search, a scan, and slow playback,, either may not be performed. Furthermore, in the interactive playback in DVD having two functions like ****, the present condition is that the technical problem itself that a limit should be added to a regenerative-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

apparatus side so that playback which a manufacturer does not mean and a viewer does not wish in the case of specific actuation, such as a search, a scan, and slow playback,, either may not be performed is not recognized among these contractors.

[0012] While it causes cost quantity that production, sale, etc. carry out them as mentioned above on the other hand, using the version for adults and the version for children as a separate disk, the user-friendliness of a disk will worsen. Moreover, also when these two versions are simply recorded on the disk of one sheet, it becomes the twice [about] in the case of recording the version whose memory capacity is one, and the same result is caused.

Furthermore, if their eyes are turned to each country in the world, neither a lower article nor an obscene decision criterion is fixed, and while the profits of mass production method fade, by having made the disk of different contents for every country, a production adjustment will become very difficult for a manufacturer. That is, the situation which is not very desirable will arise on the management in which one side of two or more versions is sold out, or another side remains unsold. Thus, the version for adults and the version for children are not efficiently reproduced from the disk of one sheet, or, as for the technique which reproduces efficiently an English voice version and a Japanese stand-in version from the disk of one sheet, neither proposal nor development is yet carried out.

[0013] Then, the technical problem of this invention is to provide with the recording device and regenerative apparatus the information record medium which can add a desired limit easily from the manufacturer side of an information record medium, and a list to specific actuation of the search in the regenerative apparatus which performs interactive playback etc.

[0014]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, an information record medium according to claim 1 It is the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information was recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information and said main image information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information is specified are followed. With said regenerative apparatus That management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously is collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group It considers as the description.

[0015] According to the information record medium according to claim 1, the main image information and control information are classified into two or more 1st data groups, and are recorded on the recording track. [at least] And for every 2nd data group, management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of search actuation of the regenerative apparatus in the 2nd data group who consists of two or more 1st data groups continuously reproduced according to the playback procedure information that the playback procedure of the main image information is specified, and this playback procedure information collects into some recording tracks, and is recorded. And if such management information and control information are reproduced in advance of playback of the ontic main image information, even if a viewer is going to make a regenerative apparatus perform behind search actuation in which the manufacturer meant prohibition in a regenerative apparatus based on the 1st search prohibition information collectively recorded for every 2nd data group into this management information, activation of that actuation can be prevented quickly and certainly.

[0016] An information record medium according to claim 2 is characterized by said control information including the 2nd search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in said 2nd data group in whom said control information is included, respectively in an information record medium according to claim 1.

[0017] According to the information record medium according to claim 2, control information includes the 2nd search prohibition information which shows prohibition of search actuation of the regenerative apparatus about the 2nd data group with which control information is included, respectively. Therefore, based on the 2nd search prohibition information included in it if the control information of the 1st data group who is the unit which can be accessed within the 2nd data group is first reproduced even if it is going to search by the error of a regenerative apparatus etc. within the 2nd data group by whom the search was forbidden using the 1st search prohibition information, the search actuation can be stopped, before reproducing ontic information, such as the main image.

[0018] An information record medium according to claim 3 is an information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and speech information were recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information, and speech information and said main image information, and speech information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, speech information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and speech information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

respectively. With said regenerative apparatus It is characterized by recording collectively management information including the 1st selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among the arrays of the plurality of said speech information by which one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group.

[0019] According to the information record medium according to claim 3, the array of two or more speech information which corresponds to English voice, Japanese voice (stand-in voice to Japanese), BGM, etc., respectively is recorded, for example. If selection of the thing of arbitration is forbidden among the arrays of the speech information of these plurality using the 1st selection prohibition information here, selection of the thing of the arbitration which this production person means in a regenerative apparatus can be forbidden behind.

[0020] Moreover, an information record medium according to claim 4 is an information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and subimage information were recorded at least, and is reproduced. It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information including the access information for being an accessible unit and accessing said main image information and subimage information, said main image information, and subimage information with said regenerative apparatus, respectively. At least Said main image information, Subimage information and control information are recorded on said recording track. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and subimage information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus It is characterized by recording collectively management information including the 2nd selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among two or more arrays of said subimage information that one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group.

[0021] According to the information record medium according to claim 4, the array of two or more subimage information that it corresponds to for example, a Japanese title, an English title, etc., respectively is recorded, for example. If selection of the thing of arbitration is forbidden among the arrays of the subimage information on these plurality using the 2nd selection prohibition information here, selection of the thing of the arbitration which this production person means in a regenerative apparatus can be forbidden behind.

[0022] In order to solve the above-mentioned technical problem an information recording device according to claim 5 To the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information was recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information with said main image information, and to generate it. It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes said main image information and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information is specified are followed. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously on said some of recording tracks for said every 2nd data group. It is characterized by having an input means for inputting said 1st search prohibition information.

[0023] According to the information recording device according to claim 5, the access information corresponding to the main image information is generated by the access information playback means. By the record means, it is classified into the 1st data group and the main image information and control information are recorded on a recording track at least. Under the present circumstances, an input of the 1st search prohibition information records collectively management information including this 1st search prohibition information that it was inputted, on some recording tracks for every 2nd data group with an input means. Therefore, the information record medium according to claim 1 mentioned above is recordable.

[0024] Said control information is recorded as an information recording device according to claim 6 includes the 2nd search prohibition information that said record means shows prohibition of search actuation of said regenerative apparatus in said 2nd data group in whom said control information is included in an information recording device according to claim 5, respectively, and said input means is characterized by being for inputting said 2nd search prohibition information further.

[0025] According to the information recording apparatus according to claim 6, if the 2nd search prohibition information is inputted by the input means, sequential record of the control information including this 2nd search prohibition information that it was inputted will be carried out on a recording track for every 1st data group. Therefore, the information record medium according to claim 2 mentioned above is recordable.

[0026] An information recording device according to claim 7 to moreover, the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and speech information were recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording

THIS PAGE BLANK (USPTO)

device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information and speech information with said main image information and speech information, and to generate it. It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes main image information, and said speech information and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, speech information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and speech information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 1st selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among the arrays of the plurality of said speech information by which one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group. It is characterized by having an input means for inputting said 1st selection prohibition information.

[0027] According to the information recording device according to claim 7, the main image information and the access information corresponding to speech information are generated by the access information playback means. By the record means, it is classified into the 1st data group and the main image information, speech information, and control information are recorded on a recording track at least. Under the present circumstances, an input of the 1st selection prohibition information records collectively management information including this 1st selection prohibition information that it was inputted, on some recording tracks for every 2nd data group with an input means. Therefore, the information record medium according to claim 3 mentioned above is recordable.

[0028] An information recording device according to claim 8 to moreover, the information record medium which has said recording track reproduced with the regenerative apparatus which is equipped with the reading means, is made to move this reading means along the recording track with which the main image information and subimage information were recorded at least, and is reproduced An access information generation means to be an information recording device for recording information, and to match the access information for accessing said main image information and subimage information with said main image information and subimage information, and to generate it. It classifies into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes said main image information and subimage information, and said access information with said regenerative apparatus, respectively. Said main image information, subimage information, and control information are recorded on said recording track at least. The playback procedure information and this playback procedure information that the playback procedure of said main image information and subimage information is specified are followed. With said regenerative apparatus They are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously, respectively. With said regenerative apparatus A record means to record collectively management information including the 2nd selection prohibition information which shows prohibition of selection of the thing of arbitration among two or more arrays of said subimage information that one is chosen and reproduced on said some of recording tracks for said every 2nd data group. It is characterized by having an input means for inputting said 2nd selection prohibition information.

[0029] According to the information recording device according to claim 8, the access information corresponding to the main image information and subimage information is generated by the access information playback means. By the record means, it is classified into the 1st data group and the main image information, subimage information, and control information are recorded on a recording track at least. Under the present circumstances, an input of the 2nd selection prohibition information records collectively management information including this 2nd selection prohibition information that it was inputted, on some recording tracks for every 2nd data group with an input means. Therefore, the information record medium according to claim 4 mentioned above is recordable.

[0030] In order to solve the above-mentioned technical problem, furthermore, an information regenerative apparatus according to claim 9 It is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information and this main image information, respectively. Said main image information and control information are recorded on the recording track at least. The playback procedure of said main image information The playback procedure information to specify To this playback procedure information Therefore, the information record medium with which management information including the 1st search prohibition information which shows prohibition of the search actuation in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups reproduced continuously was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group A reading means to be an information regenerative apparatus for reproducing and to read the information currently recorded on the predetermined reading station on said recording track, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned An assignment means by which activation of search actuation can be specified, When search actuation is specified by this assignment means While it is the control means which controls at least one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means as the specified search actuation concerned is performed, and reproducing said management information in advance of activation of the specified search actuation concerned So that the specified search actuation concerned may not be performed in the 2nd data group to whom prohibition of search actuation is shown using the 1st search prohibition information included in the reproduced this management information The aforementioned reading means, It is characterized by having the control means which controls at least one of a playback means and assignment means.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0031] According to the information regenerative apparatus according to claim 9, the information currently recorded on the reading station predetermined in the recording track top of an information record medium is read by the reading means moved by the migration means, and this read information is reproduced by the playback means. If management information is reproduced in advance of playback of the ontic main image information, it can prevent certainly that a viewer performs search actuation whose manufacturer meant prohibition through an assignment means based on the 1st search prohibition information collectively recorded into this management information.

[0032] An information regenerative apparatus according to claim 10 is set to an information regenerative apparatus according to claim 9. Said control information The 2nd search prohibition information which shows prohibition of the search actuation in the 2nd data group in whom said control information is included is included, respectively. Said control means While reproducing said control information in advance of playback of said main image information in each 1st data group So that search actuation specified by said assignment means in the 2nd data group to whom prohibition of search actuation is shown using the 2nd search prohibition information included in the reproduced this control information may not be performed The aforementioned reading means, It is characterized by controlling at least one of a playback means and assignment means.

[0033] According to the information regenerative apparatus according to claim 10, by the error of a regenerative apparatus etc. Even if a reading means tends to search within the 2nd data group by whom the search was forbidden using the 1st search prohibition information If the control information of the 1st data group who is the unit which can be accessed within the 2nd data group is reproduced first, based on the 2nd search prohibition information included in it, the search actuation can be stopped, before reproducing ontic information, such as the main image.

[0034] An information regenerative apparatus according to claim 11 is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information, speech information and this main image information, and speech information, respectively. At least Said main image information, Speech information and control information are recorded on the recording track. The playback procedure of said main image information and speech information The playback procedure information to specify Among the arrays of the plurality of said speech information which is two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups continuously reproduced according to this playback procedure information, respectively and by which one is chosen and reproduced, prohibition of selection of the thing of arbitration It is an information regenerative apparatus for reproducing the information record medium with which management information including the shown 1st selection prohibition information was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group. A reading means to read the information currently recorded on the reading station predetermined in said recording track top, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned among two or more arrays of said speech information An assignment means by which one can be specified, So that one array of the specified speech information concerned may be reproduced with one array of said main image information The aforementioned reading means, While being the control means which controls at least one of a playback means and assignment means and reproducing said management information in advance of playback of one array of the specified speech information concerned It is characterized by having the control means which controls at least one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means not to choose or reproduce about the array to which selection was forbidden using said 1st selection prohibition information included in the reproduced this management information.

[0035] According to the information regenerative apparatus according to claim 11, in case an information record medium is reproduced, about that to which the manufacturer meant prohibition among the arrays of two or more speech information, selection or playback can be made improper based on the 1st selection prohibition information.

[0036] An information regenerative apparatus according to claim 12 is classified into two or more 1st data groups who consist of control information which is accessible units and includes the access information for accessing the main image information and subimage information, this main image information, and subimage information, respectively. At least Said main image information, Subimage information and control information are recorded on the recording track. The playback procedure of said main image information and subimage information The playback procedure information to specify Among two or more arrays of said subimage information that are two or more arrays which are equivalent to one array of said main image information in the 2nd data group who consists of said two or more 1st data groups continuously reproduced according to this playback procedure information, respectively, and one is chosen and reproduced, prohibition of selection of the thing of arbitration It is an information regenerative apparatus for reproducing the information record medium with which management information including the shown 2nd selection prohibition information was collectively recorded on said some of recording tracks for said every 2nd data group. A reading means to read the information currently recorded on the reading station predetermined in said recording track top, As opposed to a playback means to reproduce the information read by this reading means, and the information regenerative apparatus concerned among two or more arrays of said subimage information An assignment means by which one can be specified, So that one array of the specified subimage information concerned may be reproduced with one array of said main image information The aforementioned reading means, While being the control means which controls at least one of a playback means and assignment means and reproducing said management information in advance of playback of one array of the specified subimage information concerned It is characterized by having the control means which controls at least

THIS PAGE BLANK (USPTO)

one of the aforementioned reading means, a playback means, and assignment means not to choose or reproduce about the array to which selection was forbidden using the 2nd selection prohibition information included in the reproduced this management information.

[0037] According to the information regenerative apparatus according to claim 12, in case an information record medium is reproduced, about that to which the manufacturer meant prohibition among the arrays of two or more subimage information, selection or playback can be made improper based on the 2nd selection prohibition information.

[0038]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of the suitable operation for this invention is explained. In addition, the gestalt of the operation explained below explains the gestalt of the operation which applied this invention to above-mentioned DVD.

[0039] In addition, in the gestalt of the following operations, an example of each component in the claim shown in the left-hand side of the following list consists of elements shown in the right-hand side of the following list, respectively.

[0040]

The 1st data group : VOBu (VOB-Unit)

The 2nd data group :P. GC (Program Chain)

Management information :P. GCI (Program Chain Control Information)

Control information :P. CI (Presentation Control Information)

Playback procedure information : Playback procedure information (inside of PGCI)

The 1st search prohibition information : The 1st search prohibition flag (inside of PGCI)

The 1st selection prohibition information : The 1st selection prohibition flag (inside of PGCI)

The 2nd selection prohibition information : The 1st selection prohibition flag (inside of PGCI)

The 2nd search prohibition information : The 2nd search prohibition flag (every inside of PCI of VOBu)

(I) Drawing 3 is used and explained to the physical and logical configuration list of DVD which is one gestalt of operation of the information record medium with which this invention was applied from drawing 1 about the actuation at the beginning of the gestalt of operation of an information record medium.

[0041] First, the record format on DVD of image information and speech information (physical record format) is explained using drawing 1.

[0042] As shown in drawing 1, DVD1 of the gestalt of operation has the lead-out area LO in the outermost periphery while having the lead-in groove area LI in the most-inner-circumference section, and is divided and memorized by two or more VTS3 (VTS#1 thru/or VTS#n) to which image information (the main image information) and speech information have ID (discernment) number in each in the meantime. Here with VTS (Video Title Set) A related title (attributes, such as the number of streams of voice and a subpicture, and a specification, correspondence language, are the same) (a movie etc.) It is the set (settlement) which put together one work which a manufacturer is going to show to a viewer. More specifically for example, two or more movies which have the words of different language etc. about the one same movie are alike, respectively, and it is recorded as a title, or even if it is the same movie, the theater version and an special edition are memorized as a respectively different title. Moreover, the video manager 2 is recorded on the head of the field where VTS3 is recorded. The image information by which the information recorded as this video manager 2 is recorded on DVD1 concerned, such as a menu for access of each title and an access table for carrying out direct access to the information for illegal copy prevention or each title, and the whole speech information information are recorded.

[0043] Next, VTS3 of 1 is divided and recorded on two or more VOB10 which has an ID number in each by making CDC 11 into a head. Here, the part constituted by two or more VOB10 is called VOB set (VOBS). This VOB set is considered as a VOB set about the stereo part concerned, in order to distinguish CDC 11 which are other data which constitute VTS3, and two or more parts of VOB10 which are the stereos of image information and speech information.

[0044] Information, such as PGCI (Program Chain Information) which are the various information about the program chain which is the logical partition which combined two or more cels (it mentions later about a cel.), is recorded on CDC 11 recorded on the head of VTS3. Moreover, the stereo parts (the images or the voice (itself) other than control information) of image information and speech information other than control information are recorded on each VOB10.

[0045] Furthermore, VOB10 of 1 is constituted by two or more cels 20 which have an ID number in each. Here, VOB10 of 1 is constituted so that it may complete by two or more cels 20, and the cel 20 of 1 does not straddle VOB10 of 2.

[0046] Next, the cel 20 of 1 is constituted by two or more VOB units (VOBu) 30 which have an ID number in each. Here, it is an information unit containing each of image information, speech information, and subimage information (the information on subimages, such as a title in a movie, is said.) in the VOB unit 30.

[0047] And the VOB unit 30 of 1 is constituted by Navi-pack 41, the video pack 42 for image information, the audio pack 43 for speech information, and the subpicture pack 44 for subimage information. Here, the packet in which image data are contained is recorded on the video pack 42, and the packet in which voice data is contained is recorded on the audio pack 43. Moreover, the packet in which graphics, such as an alphabetic character as a subimage and a graphic form, are contained is recorded on the subpicture pack 44. As shown in drawing 1, the image data with much amount of data are recorded as 1 or two or more GOP(s) inside one VOB unit 30, and the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

audio pack 43 and the subpicture pack 44 are arranged between each video pack 42. In addition, the number of voice recordable on DVD1 is eight, and it is defined on specification that there are 32 classes of recordable subimage. Furthermore, although Navi-pack 41 surely exists in one VOB30, also when each of the video pack 42, the audio pack 43, and the subpicture pack 44 does not necessarily need to exist and it exists, the number and sequence are free.

[0048] Retrieval information for Navi-pack 41, to search an image, voice, etc. which you want to display finally The DSI (Data Search Information) packet 51 (which specifically includes the address on DVD1 with which the image concerned which you want to display, voice, etc. are recorded etc.). The image searched based on the information on the DSI packet 51 is displayed, or it is constituted by the PCI (Presentation Control Information) packet 50 including the information about the display control at the time of generating voice. Further All the video datas contained in the video pack 42 included in VOB of 1, respectively are constituted by one or more GOP(s) (Group Of Picture). In addition, the highlights information which defined a display and actuation when the item is chosen is included in the PCI packet 50 to the selections chosen by the viewer. Change of a screen display to the selected item in the screen (the so-called menu screen) which displayed the item which a viewer should choose using highlights information, and a setup of the command (instruction executed corresponding to the selected item) corresponding to the display position which should change, and the selected item are performed.

[0049] Here, the image information for constituting and displaying a frame, a selection carbon button, etc. required in order to constitute and display a menu screen is recorded as a subpicture pack 44 which is the above-mentioned subimage information.

[0050] Furthermore, Above GOP is the minimum image unit refreshable [independent / which is defined in the specification of the MPEG 2 (Moving Picture Experts Group 2) method which is a picture compression method adopted in case image information is recorded on DVD1 in the gestalt of this operation].

[0051] Here, if the outline is explained about an MPEG 2 method, generally, the frame image which is before and after one frame image in the continuous frame image is mutually similar, and has the interrelation in many cases. An MPEG 2 method is a method which generates another frame image which exists among two or more frame images concerned by the interpolation operation based on the motion vector of a subject-copy image etc. based on two or more frame images transmitted by separating several frames paying attention to this point. In this case, in recording the another frame image concerned, at the time of playback, it becomes possible to predict from two or more above-mentioned frame images with reference to them, and to reproduce the another frame image concerned only by recording the information about the difference and the motion vector between two or more frame images. Thereby, compression record of an image is attained. In an MPEG 2 method, the amount of data contained in each GOP has adopted the adjustable rate method which is not fixed.

[0052] Each partition can carry out a partition setup and a manufacturer can make it record free according to the intention in a record format of the layered structure shown in drawing 1 explained above. By reproducing based on the below-mentioned logical configuration for every partitions of these, it becomes reproducible [the versatility which was rich in change].

[0053] Next, the logical format (logical configuration) which combined the information recorded by the physical partition shown in drawing 1 is explained using drawing 2. In addition, the information (access information or hour entry) for reproducing the logical configuration shown in drawing 2 combining each data (especially cel 20) shown in drawing 1 by the logical configuration which information is not actually recorded on DVD1 with the structure, and is shown in drawing 2 is the things on DVD1 currently recorded especially in CDC 11. That is, in DVD1, the cel 20 constitutes the unit which can be divided into the logic target in playback.

[0054] When it explains from the hierarchy of the low order of drawing 2, for clarification of explanation, the program 60 of 1 is constituted on logic based on an intention of a manufacturer by choosing and combining two or more cels 20 among the physical structures explained in above-mentioned drawing 1. This program 60 is also the minimum logical unit which the system controller in the below-mentioned regenerative apparatus identifies a partition, and can access with a command. In addition, a manufacturer can also give a definition as a smallest unit to which a viewer can choose freely as what summarized this program 60 more than the piece, and can view and listen to it, and this unit is called PTT (Part OfTitle).

[0055] Moreover, it is also possible to perform usage **** of the so-called cel 20 which the cel 20 of 1 is used [****], namely, reproduces the cel 20 of 1 in two or more different programs 60 by two or more programs 60 from the program 60 of 1 choosing two or more cels 20, and being constituted logically.

[0056] Here, about the number of the cel 20 of 1, in case the cel 20 concerned is dealt with in the physical format shown in drawing 1, it is treated as a cel ID number (it is indicated as cel ID# among drawing 1), and in case it is dealt with in the logical format shown in drawing 2, it is treated as a cel number in order of the description in the below-mentioned PGCI.

[0057] Next, PGC (Program Chain)61 of 1 is constituted on logic based on an intention of a manufacturer combining two or more programs 60. PGCI (Program Chain Information) mentioned above is defined by this unit of PGC61. To the PGCI concerned Playback sequence of the cel 20 for every program 60 at the time of reproducing each program 60 (the program number of a proper is assigned every program 60 by this playback sequence.) In case information is recorded on DVD1 of the number of the address which is a record location on DVD1 of each cel 20, and the head cel 20 in the program 60 of 1 which should be reproduced, and the gestalt of playback system [book implementation of each program 60, it sets at the time of playback. Random playback (it is random playback by the random number, and multiple-times playback of the same program 60 may be carried out) Shuffle playback (although it is random

THIS PAGE BLANK (USPTO)

playback and random playback by the same random number, the same program 60 is reproduced only at once and multiple-times playback of the same program 60 is not carried out) Or among loop-formation playbacks (reproduce one PGC61 repeatedly.), a manufacturer chooses the playback approach by the combination of any one or loop-formation playback, random playback, or shuffle playback for every PGC61, and it can be reproduced.] And various commands (it is [PGC61 or] the command which a manufacturer can specify every cel 20) are contained. In addition, as above-mentioned, the record location on DVD1 of PGC1 is in CDC 11, or if it is PGC1 about the menu in the video manager 2, it is in CDC in the video manager 2 (not shown) (refer to [drawing 1](#)).

[0058] moreover, data, such as an ontic image and voice, will be contained in PGC61 of 1 as combination of a cel 20 if it puts in another way — as combination of a program 60 besides Above PGC1.

[0059] Furthermore, in PGC61 of 1, it is [that the cel 20 shown in the explanation in the above-mentioned program 60 uses also about (that is, use the same cel 20 by different PGC61.)] possible. Moreover, about the cel 20 to be used, a manufacturer can choose the approaches (for example, the cel 20 currently later recorded on the recording track is reproduced previously) (playback of a discontinuous arrangement cel) of reproducing regardless of the sequence memorized by DVD1 other than the approach (playback of a continuation arrangement cel) of reproducing a cel 20 in the sequence memorized by DVD1 on the recording track.

[0060] Next, the title 62 of 1 is constituted by 1 or two or more PGC61 on logic. This title 62 is a unit equivalent to one movie, and is completed information which a manufacturer wants to offer to the viewer of DVD1.

[0061] And VTS63 of 1 is constituted by 1 or two or more titles 62 on logic. The title 62 contained in this VTS63 has an attribute common to each, and the movie of the language which is different to the one same movie will be equivalent to each title 62. Moreover, the information equivalent to VTS63 of 1 shown in [drawing 2](#) is equivalent to the information included in VTS3 of 1 shown in [drawing 1](#) . That is, all the information included in VTS63 on the logic shown in [drawing 2](#) will be recorded on DVD1 as VTS3 of 1.

[0062] When a manufacturer specifies the information classified in the physical structure on DVD1 based on the logical format explained above, outstanding images (movie etc.) are formed for a viewer.

[0063] In addition, in explanation of the physical structure shown in [drawing 1](#) , although it explains that two or more cels 20 are recorded in order of the ID number for easy-izing of an understanding of the contents, in DVD1 of the gestalt of operation, the cel 20 of 1 may be divided and recorded on two or more INTARIBUDO units IU shown in [drawing 3](#) in fact.

[0064] Namely, if the case where a manufacturer constitutes PGC61A of 1 by the cel 20 which has ID numbers 1, 2, and 4, and the cel 20 which has ID numbers 1, 3, and 4 constitutes other PGC61B is considered as shown, for example in [drawing 3](#) In case only the cel 20 which has ID numbers 1, 2, and 4 in case information is reproduced from DVD1 based on the PGC61A concerned is reproduced and information is reproduced from DVD1 based on PGC61B, only the cel 20 which has ID numbers 1, 3, and 4 will be reproduced. When a cel 20 dissociates and is recorded for every ID number, for example in this case, in PGC61A From the record location on DVD1 of the cel 20 of ID number 2 to the record location on DVD1 of the cel 20 of ID number 4 The time amount which jumps the pickup for playback is needed, and the cel 20 of ID number 2 and the cel 20 of ID number 4 are continuously reproduced depending on the capacity of the track buffer in the below-mentioned regenerative apparatus (this is hereafter called seamless playback.). It becomes impossible.

[0065] So, when shown in [drawing 3](#) , even if the input of an input signal stops temporarily corresponding to the rate of the radial transfer in the above-mentioned track buffer, the cel 20 of ID number 2, and the cel 20 of ID number 3 The INTARIBUDO unit IU of the die length by which the continuity of an output signal is not spoiled (that is, when pickup jumps between the INTARIBUDO units IU of 1, even if the input signal to a track buffer stops) In decomposing into the INTARIBUDO unit IU of the die length in which an output is possible, respectively, and recording the output signal from the track buffer concerned on it continuously, for example, reproducing based on PGC61A The INTARIBUDO unit IU which constitutes the cel 20 corresponding to ID number 2 is detected continuously, and reproducing is performed. Similarly, in reproducing based on PGC61B, the INTARIBUDO unit IU which constitutes the cel 20 corresponding to ID number 3 is detected continuously, and it reproduces. In addition, the die length of the INTARIBUDO unit IU also considers the engine performance of drives, such as a slider motor for taking the capacity of a track buffer into consideration, and being determined, and also performing a track jump as mentioned above, and may be determined.

[0066] Thus, also in case PGC61 which contains the cel 20 of a discontinuous ID number by making the cel 20 of 1 divide and record on two or more INTARIBUDO units IU by intention of a manufacturer is reproduced, the signal outputted from a track buffer does not break off, therefore the viewer can view and listen to the playback image which is not interrupted.

[0067] In addition, the above-mentioned INTARIBUDO unit IU is formed so that it may complete within VOB10 of 1, and it does not straddle two or more VOB10 which the INTARIBUDO unit IU of 1 adjoins. Moreover, about the relation between the INTARIBUDO unit IU and the VOB unit 30, 1 or two or more VOB units 30 are contained in the INTARIBUDO unit IU of 1, it is constituted so that the VOB unit 30 of 1 may be completed in the INTARIBUDO unit IU of 1, and the VOB unit 30 of 1 is divided, and two or more INTARIBUDO units IU are not straddled.

[0068] Next, the configuration concerning the 2nd search prohibition flag which constitutes an example of the 1st search prohibition flag which constitutes an example of the 1st search prohibition information among the various control information which has above-mentioned physical structure and an above-mentioned logical configuration, and the 2nd search prohibition information is further explained to a detail.

[0069] First, with reference to [drawing 1](#) , [drawing 4](#) , and [drawing 5](#) , the 1st actuation prohibition flag containing the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

1st search prohibition flag is explained.

[0070] PGCI (Program Chain Information) contained in CDC 11 recorded on the head of VTS3 shown in drawing 1 is further constituted including the 1st actuation prohibition information 201 like drawing 4 which shows prohibition/authorization of specific actuation, such as search actuation, about the whole PGC concerned including the playback procedure information that the playback procedure of image information (the main image information), speech information, and subimage information is specified in each cel unit.

[0071] In drawing 4 the 1st actuation prohibition flag 202 It is the thing in PGC which belongs the PGCI concerned which forbids specific actuation of regenerative apparatus, such as search actuation. 1st scan prohibition flag 202b which forbids in order 1st search prohibition flag 202a which forbids search actuation, and scanning actuation, 1st pause prohibition flag 202e which forbids 1st reverse prohibition flag 202d which forbids 1st slow prohibition flag 202c which forbids slow playback actuation, and reverse actuation, and pause actuation is included. Slow actuation and pause actuation are summarized with one prohibition flag of operation as one similar actuation, and you may make it forbid these similar actuation here. Especially a limit is not added to this specific actuation by control based on the 1st actuation prohibition flag 202 concerned by the system controller in the regenerative apparatus of the after-mentioned [each flag which constitutes the 1st actuation prohibition flag 202 / case / (that is, the flag is not set) / of "OFF"]. Moreover, in "ON" (namely, a flag standing *****), each flag of the 1st actuation prohibition flag 202 is the same, and specific actuation of regenerative apparatus, such as a search corresponding to the flag concerned, a scan, and reverse, is forbidden in the unit of PGC by control by the system controller. That is, the slow playback in a shooting game etc. is forbidden by control by the system controller, or the search actuation to a PURAIZU screen etc. is forbidden before game achievement.

[0072] In drawing 4 , although the 1st actuation prohibition information 201 is shown by the table, it consists of 32-bit binary data built in each PGCI as a concrete example of a configuration of the 1st actuation prohibition information 201. That is, as shown in drawing 5 , the 1st actuation prohibition information 201 consists of 32 bits of b0-b31, and the bit of b21-b17 which are two or more bits of them is assigned to each prohibition flags 202a-202e. In the case of "0", each prohibition flags 202a-202e are off here, and, in the case of "1", it is ON.

[0073] Next, with reference to drawing 1 , drawing 6 , and drawing 7 , the 2nd actuation prohibition flag containing the 2nd search prohibition flag is explained.

[0074] The PCI (Presentation Control Information) packet 50 contained in Navi-pack 41 shown in drawing 1 Display the image searched about VOB30 which Navi-pack 41 concerned set at the head based on the DSI (Data Search Control) packet 51 similarly contained in Navi-pack 41, or Including the navigation information which has the contents of a proper in each VOB30 for performing the display control at the time of generating voice, it has the 2nd actuation prohibition flag and is constituted.

[0075] The DS of the PCI packet 51 more specifically consists of 1 byte of 2nd actuation prohibition information 211 containing the 2nd actuation prohibition flag other than the highlights information for performing angle-type information for performing the display control in the case of the PCI general information which is the general information for performing the display control to VOB30, and angle-type playback, and highlighting, as shown in drawing 6 .

[0076] As shown in drawing 7 , the 2nd actuation prohibition information 211 consists of 1 byte of binary data containing the 2nd actuation prohibition flag which consists of 2nd search prohibition flag 212a, 2nd scan prohibition flag 212b, 2nd slow prohibition flag 212c, and 2nd reverse prohibition flag 212d and 2nd pause prohibition flag 212e which consists of b0-b7 8 bits. Among these, b7-b3 are assigned to each flag, and let triplets b0-b2 be the fields for an escape (condition that "0" was put in order). [5-bit] Especially a limit of operation is not added by control by the system controller [in / in each flags 212a-212e / the regenerative apparatus of the after-mentioned / case / (that is, the flag is not set) / of "0"]. Moreover, the specific actuation is forbidden about the whole PGC to which each flag similarly contains the VOB30 concerned by control by the system controller in the case of "1" (namely, a flag standing *****).

[0077] As mentioned above, in the gestalt of this operation, the 1st actuation prohibition flag and the 2nd actuation prohibition flag show prohibition of each specific actuation in PGC. In PGC which performs usage **** of the above-mentioned cel, although the case where the 2nd actuation prohibition flag is "ON" partially, or is "OFF" within one PGC arises, since priority is given to the 1st actuation prohibition flag like the after-mentioned, it is satisfactory. Namely, when at least one is [the 2nd actuation prohibition flag] "ON", the 1st actuation prohibition flag is set to "ON." Thus, it is advantageous, when the specific actuation about the same cel is forbidden in one PGC in the case of usage **** of the above-mentioned cel, and it can avoid forbidding in other PGC(s), various variations can be built using the same cel and the storage capacity of DVD1 is saved.

[0078] As explained to the detail above, according to the gestalt of this operation, two or more 1st actuation prohibition flags 202 which permit or forbid specific actuation of search actuation of an information regenerative apparatus etc., respectively are built in each PGCI in the unit of PGC, and the 2nd actuation prohibition flag 212 which similarly forbids or permits specific actuation of an information regenerative apparatus in the unit of PGC is built inside each PCI data, respectively. Therefore, when the regenerative apparatus mentioned later starts the playback for every PGCI, before it actually reproduces the image data in the PGCI concerned etc. by referring to the 1st actuation prohibition flag 202 formed in PGCI, it can recognize beforehand that specific actuation is forbidden in the unit of PGC based on the contents of the 1st actuation prohibition flag 202. Furthermore, usage **** of the cel which was rich in various variations of a regenerative apparatus becomes possible by changing the contents of the 1st actuation prohibition flag and the 2nd actuation prohibition flag. furthermore, the error with a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

regenerative apparatus momentary again etc. — or, though it becomes unknown in which PGC pickup is located or it jumps in into this PGC by which prohibition of operation was carried out, when abnormalities are in the 1st actuation prohibition flag When the PCI data contained in the Navi-pack first located in the head of each VOB are read Based on the 2nd actuation prohibition flag, activation of the specific actuation forbidden in the unit of PGC can be more certainly prevented on real time (there is no delay, after reading PCI data). Such an operation by the gestalt of this operation will be clarified more by explanation of actuation of the regenerative apparatus which reproduces DVD of the gestalt of this operation mentioned later.

[0079] Next, the configuration of the 1st and 2nd selection prohibition flag concerning prohibition of selection of the stream of playback information is explained to a detail. A stream means the flow of logical playback of the playback information specified by PGCI here, and there is a subpicture stream which shows the logical array of the video stream which shows the logical array of the main image information, the audio stream which shows the logical array of speech information, and subimage information. One video stream, and two or more video stream and two or more subpicture streams corresponding to this are fundamentally contained in one VTS. [0080] As shown in drawing 8, playback sequence is prescribed by the PGCI and the main image information in one PGC is recorded [be / it / under / of one titles (for example one movie etc.) / setting] as one video stream 301. Corresponding to this one video stream 301, the voice in which eight-kind record is possible is recorded as eight audio streams 302 at the maximum like Japanese, English, and BGM as mentioned above. In addition, the speech information in one audio stream 302 is divided into multichannels, such as a stereo, respectively. Furthermore, corresponding to this video stream 301 and the audio stream 302, the subimage information in which 32-kind record is possible is recorded as 32 subpicture streams 303 at the maximum like for example, the Japanese title, the English title, and the French title as mentioned above again.

[0081] Consequently, according to the gestalt of this operation, the stream selection using PGCI enables it to reproduce combining the audio stream 302 of arbitration, and the subpicture stream 303 of arbitration in parallel with one video stream 301. for example, if the environment same if a Japanese title and English voice are chosen and the U.S. movie is reproduced in case one movie which constitutes 1 title is reproduced as seeing at the usual Japan theater is chosen, and Japanese voice (stand-in voice) is chosen without a title and the U.S. movie is reproduced, a schoolchild is also linguistic in the U.S. movie — it can appreciate easy. And since what is necessary is just to reproduce the common main image information also when stream selection is made in this way, compared with the case where the movie of two or more versions is recorded separately, whether you are Haruka has little storage capacity, and it ends.

[0082] Especially with the gestalt of this operation, the 1st and 2nd selection prohibition flag is formed in each PGCI per PGC in the selection of a stream shown in drawing 8.

[0083] As shown in drawing 9, the stream selection prohibition information 401 in PGCI It consists of 1st selection prohibition information concerning an audio stream, and 2nd selection prohibition information concerning a subpicture stream. To the former The 1st selection prohibition flags 402a and 402b and — are built to each of two or more audio streams (they are eight kinds at the maximum), and 2nd selection prohibition flag 403a and 403b— are built by the latter to each of two or more subpicture streams (they are 32 kinds at the maximum). That is, as shown in drawing 10, in the 1st selection prohibition information, it is constituted from the 8-bit binary data of b0-b7 by each audio stream, and 1 bit of b7 of it is assigned to the 1st selection prohibition flag 402 (drawing 10 (a)). In the 2nd selection prohibition information, it is constituted from the 8-bit binary data of b0-b7 by each subpicture stream, and 1 bit of b7 of it is assigned to the 2nd selection prohibition flag 403.

[0084] In case DVD constituted as mentioned above is recorded, as shown below, the 1st actuation prohibition flag and the 2nd actuation prohibition flag corresponding to each actuation to forbid in PGC are set by the maker, and the 1st or 2nd selection prohibition flag corresponding to 1 to forbid further or two or more streams is set.

[0085] In addition, since Above DVD has the big storage capacity which can also record sufficient information to be able to record two or more streams in this way on the same optical disk, as for the above-mentioned record format, applying especially to DVD1 is effective.

[0086] (II) The gestalt of operation of the recording device for recording the gestalt next the above-mentioned control information, image information, and speech information of operation of a recording device on DVD1 is explained using drawing 11.

[0087] The configuration and actuation of the recording device of the gestalt of operation are explained using introduction and drawing 11.

[0088] As shown in drawing 11, the recording device S1 concerning the gestalt of operation is constituted by VTR (Video Tape Recorder) 70, memory 71, the signal-processing section 72, hard disk (HD) equipment 73, hard disk (HD) equipment 74, a controller 75, the multiplex machine 76, a modulator 77, and mastering equipment 78. With the gestalt of this operation, an example of an access information generation means consists of the signal-processing sections 72, the record means consists of a hard disk drive unit 73, a hard disk drive unit 74, a controller 75, a multiplex machine 76, a modulator 77, and mastering equipment 78, and an example of an input means consists of a cuesheet ST and memory 71.

[0089] Next, actuation is explained.

[0090] The recording information R which is materials which should be recorded on DVD1, such as music information and image information, is temporarily recorded on VTR70. And the recording information R temporarily recorded on VTR70 is outputted to the signal-processing section 72 concerned by the demand from the signal-processing section 72.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0091] After the signal-processing section 72 carries out A/D conversion of the recording information R outputted from VTR1, it carries out compression processing with an MPEG 2 method, carries out time-axis multiplex [of music information and the image information], and outputs them as a compression multiple signal Sr. Then, the outputted compression multiple signal Sr is temporarily memorized by the hard disk drive unit 73.

[0092] It is concurrent with these and memory 71 is the partial recording information Pr about the above-mentioned recording information R. It classifies beforehand. Each partial recording information Pr It is related. In each 1st actuation prohibition flag about PGC, and the 2nd actuation prohibition flag list ON of the 1st and 2nd selection prohibition flag. The contents information about the partial recording information Pr concerned beforehand inputted based on the cuesheet ST OFF etc. was indicated to be is memorized temporarily, and it outputs as a contents information signal Si based on the demand from the signal-processing section 72.

[0093] And the signal-processing section 72 is the time code Tt corresponding to the above-mentioned recording information R outputted from VTR70. And contents information signal Si outputted from memory 71 It is based and is a time code Tt. It refers to and is the above-mentioned partial recording information Pr. The corresponding DSI information signal Sdsi and the PCI information signal Spci are generated and outputted, and the DSI information signal Sdsi concerned and the PCI information signal Spci are temporarily memorized by the hard disk drive unit 74.

[0094] The above processing is performed about the whole recording information R.

[0095] After the above-mentioned processing is completed about all the recording information R, a controller 75 reads a hard disk drive unit 74 to the DSI information signal Sdsi and the PCI information signal Spci from a hard disk drive unit 73 with compression multi-Shigenobu SR reading ****, generates additional information DA based on these, and memorizes it to a hard disk drive unit 74. This is because some in which the contents become settled by the generation result of the compression multiple signal Sr are in [various] a control signal. On the other hand, a controller 75 performs time management of each actuation of the above-mentioned signal-processing section 72, a hard disk drive unit 73, and a hard disk drive unit 74, and it generates and outputs the information selection signal Scc for carrying out time-axis multiplex [of the compression multiple signal Sr, the DSI information signal Sdsi, and the PCI information signal Spci] while it reads the DSI information signal Sdsi concerned corresponding to the additional information DA concerned, and the PCI information signal Spci from a hard disk drive unit 74 and outputs them.

[0096] Then, based on the information selection signal Scc, time-axis multiplex [of the compression multiple signal Sr, the DSI information signal Sdsi, and the PCI information signal Spci] is carried out with the multiplex vessel 76, and they are outputted as an information addition compression multiple signal Sap. In addition, when subimage information exists, by other means, such as FD equipment which is not illustrated, it is inputted into the signal-processing section 72, and is processed like an image and speech information.

[0097] And a modulator 77 modulates addition of error correction codes (ECC), such as a Reed Solomon code, 8 - 16 modulation, etc. to the outputted information addition compression multiple signal Sap, generates the disk record signal Sm, and outputs it to mastering equipment 78.

[0098] Finally, mastering equipment 78 records the disk record signal Sm concerned to the La Stampa disk used as the master at the time of manufacturing an optical disk (cutting die). And the optical disk 1 as a replica disk generally marketed, i.e., DVD, is manufactured by the replication equipment which is not illustrated using this La Stampa disk.

[0099] Next, details actuation of the recording device S1 which records the 1st and 2nd selection prohibition flag on a master disc is explained to the 1st and 2nd actuation prohibition flag list.

[0100] First, the information selection signal Scc of the purport which should choose the additional information signal Sa is outputted to the timing according to the DSI information signal Sdsi generated by the controller 75 based on the contents information SI which specifies turning on and off for every PGC of the 1st and 2nd selection prohibition flag as the 1st and 2nd actuation prohibition flag list inputted by Cuesheet ST, and a PCI information signal, and the multiplex machine 76 is switched to the additional information signal Sa side. And the 1st and 2nd selection prohibition information is inputted into a modulator 77 at the 1st actuation prohibition flag list in PGCI as a part of additional information DA which constitutes the 1st and 2nd selection prohibition flag, and is further inputted into mastering equipment 78 as a part of disk record signal Sm at the 1st actuation prohibition flag list. Then, the PCI data containing the 2nd actuation prohibition flag which constitutes Navi-pack 41 of the first VOB which constitutes 1st VOB shown in drawing 1 are similarly inputted into a modulator 77, and are made into a part of disk record signal Sm. Next, the information selection signal Scc of the purport which should choose the compression multiple signal Sr is outputted, the multiplex machine 76 is switched to the compression multiple-signal Sr side, and the video data of this VOB, audio data, and subpicture data are inputted one by one into a modulator 77 by the controller 75 as an information addition compression signal Sap. This actuation is repeatedly performed about two or more VOB(s), and is repeated about further two or more VTS(s).

[0101] According to the gestalt of this operation the above result, two or more 1st actuation prohibition flags which permit or forbid specific actuation of an information regenerative apparatus for every actuation per PGC in the 1st actuation prohibition information established in PGCI, respectively are built. The 2nd actuation prohibition flag which similarly forbids or permits specific actuation of an information regenerative apparatus for every actuation per PGC is built inside each PCI data, respectively. The master disc by which two or more 1st and 2nd selection prohibition flags which permit or forbid selection of the stream of each audio or a subpicture per PGC in the stream selection prohibition information established in PGCI, respectively are built can be created.

[0102] (III) The gestalt of operation of the regenerative apparatus for reproducing the information recorded on DVD1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

by the gestalt, next the above-mentioned recording device S1 of operation of a regenerative apparatus is explained using drawing 16 from drawing 12.

[0103] The configuration and actuation of the regenerative apparatus of the gestalt of operation are explained using introduction and drawing 12.

[0104] As shown in drawing 12, the regenerative apparatus S2 concerning the gestalt of operation The pickup 80 which constitutes an example of a reading means, and the recovery correction section 81, The stream switches 82 and 84, a track buffer 83, and a system buffer 85, A demultiplexer 86 and the VBV (Video Buffer Verifier) buffer 87, The video decoder 88, the subpicture buffer 89, and the subpicture decoder 90, A mixer 91, the audio buffer 92, and the audio decoder 93, The PCI buffer 94, the PCI decoder 95, and the highlights buffer 96, It is constituted by the highlights decoder 97, the input section 98, a display 99, the system controller 100, the drive controller 101, the spindle motor 102, and the slider motor 103. In addition, since the servo circuit for the configuration shown in drawing 12 to indicate only an image and the part about audio playback among the configurations of a regenerative apparatus S2, and for slider motor 103 grade carry out servo control to pickup 80 and spindle motor 102 list etc. is the same as that of the conventional technique, a publication and details explanation are omitted. With the gestalt of this operation, the recovery correction section 81 and the stream switches 82 and 84, A track buffer 83, a system buffer 85, and a demultiplexer 86, The VBV (Video Buffer Verifier) buffer 87, The video decoder 88, the subpicture buffer 89, and the subpicture decoder 90, An example of a playback means consists of a mixer 91, the audio buffer 92, the audio decoder 93, the PCI buffer 94, a PCI decoder 95, a highlights buffer 96, and a highlights decoder 97. Furthermore, an example of an assignment means consists of the input sections 98, and an example of a control means consists of system controllers 100.

[0105] Next, whole actuation is explained.

[0106] Pickup 80 receives the reflected light from DVD1 of the light beam B concerned, and outputs the detecting signal Sp corresponding to the information pit currently formed on DVD1 while it irradiates light beam B as a playback light to DVD1 including the laser diode which is not illustrated, a deviation beam splitter, an objective lens, a photodetector, etc. While light beam B is correctly irradiated to the code track on DVD1 at this time, tracking servo control and focus servo control are performed by the same approach as the conventional technique to the objective lens which is not illustrated so that a focus may be correctly connected with the information recording surface on DVD1.

[0107] It is inputted into the recovery correction section 81, and recovery processing and error correction processing are performed, the recovery signal Sdm is generated, and the detecting signal Sp outputted from pickup 80 is outputted to the stream switch 82 and a system buffer 85.

[0108] The closing motion is controlled by the switch signal Ssw1 from the drive controller 101, and when it is close, the stream switch 82 into which the recovery signal Sdm was inputted carries out through [of the inputted recovery signal Sdm] as it is, and outputs it to a track buffer 83. On the other hand, when the stream switch 82 is open, the recovery signal Sdm is not outputted and unnecessary information (signal) is not inputted into a track buffer 83.

[0109] The track buffer 83 into which the recovery signal Sdm is inputted outputs the memorized recovery signal Sdm continuously, when the stream switch 84 is made close, while being constituted by FIFO (First In First Out) memory etc. and memorizing the inputted recovery signal Sdm temporarily. A track buffer 83 is for outputting to the recovery signal Sdm continuation target which originates in the track jump in the above-mentioned seamless playback, and is inputted into discontinuity in the case of reading of the data divided into the INTARIBUDO unit IU etc., and canceling interruption of playback by the discontinuity concerned while compensating the difference of the amount of data for every GOP in an MPEG 2 method.

[0110] Closing motion is controlled by the switch signal Ssw2 from a system controller 100 so that various latter buffers overflow, or it becomes empty conversely in separation processing [in / in the stream switch 84 into which the recovery signal Sdm is inputted continuously / a demultiplexer 86] and decoding is not interrupted.

[0111] On the other hand, the system buffer 85 into which the recovery signal Sdm is inputted in parallel to a track buffer 83 When loading of DVD1 is carried out, while being detected first, accumulating the video manager about the whole information currently recorded on DVD1, CDC of VTS3, etc. (refer to drawing 1) and outputting to a system controller 100 as control information SC The DSI packet 51 for every above-mentioned Navi-pack 41 is temporarily accumulated if needed during information playback, and it outputs to a system controller 100 as control information SC.

[0112] Through the stream switch 84, in the demultiplexer 86 inputted continuously, the recovery signal Sdm separates image information, speech information, subimage information, and the PCI packet 50 for every Navi-pack 41 from the recovery signal Sdm concerned, and outputs to the VBV buffer 87, the subpicture buffer 89, the audio buffer 92, and the PCI buffer 94 as a PCI signal Spc at a video signal Sv, the subvideo signal Ssp, and an audio signal Sad list, respectively. In addition, although two or more language may be included in the recovery signal Sdm as another stream as speech information or subimage information, in that case, desired language is chosen by the stream selection signal Slc from a system controller 100, respectively, and it is outputted to the audio buffer 92 or the subpicture buffer 89.

[0113] The VBV buffer 87 into which a video signal Sv is inputted is constituted by the FIFO memory etc., accumulates a video signal Sv temporarily, and outputs it to the video decoder 88. The VBV buffer 87 is for compensating dispersion in the amount of data for every picture in the video signal Sv compressed by the MPEG 2 method. And the video signal Sv with which dispersion in the amount of data was compensated is inputted into the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

video decoder 88, a recovery is performed by the MPEG 2 method, and it is outputted to a mixer 91 as a recovery video signal Svd.

[0114] On the other hand, the subpicture buffer 89 into which the subvideo signal Ssp is inputted accumulates the inputted subvideo signal Ssp temporarily, and outputs it to the subpicture decoder 90. The subpicture buffer 89 is for outputting the subimage information included in the subvideo signal Ssp synchronizing with the image information corresponding to the subimage information concerned. And the subvideo signal Ssp with which the synchronization with image information was taken is inputted into the subpicture decoder 90, a recovery is performed, and it is outputted to a mixer 91 as a recovery secondary video signal SSPD.

[0115] In addition, when the image information for constituting a frame, a selection carbon button, etc. required in order that the subvideo signal Ssp may constitute and display a menu screen is included, based on the highlights control signal Sch from a system controller 100, display conditions, such as a selection carbon button which should be displayed, are changed, and it outputs.

[0116] It is mixed by the mixer 91 and the recovery secondary video signal SSPD (the synchronization with the corresponding recovery video signal Svd can be taken.) outputted from the recovery video signal Svd and the subpicture decoder 90 which were outputted from the video decoder 88 is outputted to displays, such as CRT (Cathode Ray Tube) which is not illustrated as a final video signal Svd which should be displayed.

[0117] Next, the audio buffer 92 into which an audio signal Sad is inputted is constituted by the FIFO memory etc., accumulates the inputted audio signal Sad temporarily, and outputs it to the audio decoder 93. The audio buffer 92 delays an audio signal Sad according to the output situation of image information of being for making it outputting synchronizing with a video signal Sv or the subvideo signal Ssp including the image information which corresponds an audio signal Sad, and corresponding. And the audio signal Sad by which timing was carried out so that it might synchronize with corresponding image information is outputted to the audio decoder 93, and is outputted to the loudspeaker which predetermined decoding is given and is not illustrated as recovery audio signal Sadd. In addition, when it is detected that there is the need (a pause is carried out) of interrupting voice for the playback immediately after access temporarily, from a system controller 100, the pause signal Sca is outputted to the audio decoder 93, and suspends the output of recovery audio signal Sadd temporarily in the audio decoder 93 concerned.

[0118] Furthermore, the PCI buffer 94 into which the PCI signal SPC is inputted is constituted by the FIFO memory etc., accumulates the inputted PCI signal Spc temporarily, and outputs it to the PCI decoder 95. The PCI buffer 94 is for synchronizing the image information to which the PCI packet 50 contained in the PCI signal Spc and the PCI packet 50 concerned correspond, speech information, subimage information, etc., and making the PCI packet 50 apply to the image information concerned, speech information, or subimage information. And while the highlights information included in the PCI packet 50 by the PCI decoder 95 is separated and the PCI signal Spc which synchronized with the image information or subimage information that it corresponds with the PCI buffer 94 etc. is outputted to the highlights buffer 96 as a highlights signal Shi, parts other than the highlights information on the PCI packet 50 are outputted to a system controller 100 as a PCI information signal Spci.

[0119] The highlights buffer 96 into which the highlights signal Shi is inputted is constituted by the FIFO memory etc., accumulates the inputted highlights signal Shi temporarily, and outputs it to the highlights decoder 97. The highlights buffer 96 is a buffer for performing time-axis compensation making correctly a change of the display condition of the selections corresponding to highlights information corresponding to the subvideo signal Ssp with which the image information for the highlights information concerned is included. And the highlights signal Shi with which time-axis compensation was performed is decoded in the highlights decoder 97, and the information included in the highlights signal Shi concerned is outputted to a system controller 100 as a recovery highlights signal Shid. Here, based on the recovery highlights signal Shid concerned, a system controller 100 will output the above-mentioned highlights control signal Sch so that it may change the display condition using highlights information.

[0120] The control information Sc as which a system controller 100 is inputted from a system buffer 85 It is based on the input signal Sin inputted from the input sections 98, such as the PCI information signal Spci, remote control, etc. which are inputted from the PCI decoder 95. In order to perform right playback corresponding to those signals, while outputting the above-mentioned switch signal Ssw2, the stream selection signal Slc, the pause signal Sca, and the highlights control signal Sch In order to display the situation of a regenerative apparatus S2 of operation etc., a status signal Sdp is outputted to the display 99 of a liquid crystal display etc.

[0121] Furthermore, a system controller 100 outputs the seamless control signal Scsl corresponding to processing of the track jump concerned to the drive controller 101, when the above-mentioned control signal Sc or the above-mentioned DSI data detects that track jumps, such as a search, need to be processed for seamless playback.

[0122] And the drive controller 101 into which the seamless control signal Scsl was inputted outputs a driving signal Sd to a spindle motor 102 or the slider motor 103. with this driving signal Sd, a spindle motor 102 or the slider motor 103 moves pickup 2 so that the record location on DVD1 which light beam B should reproduce may irradiate — making (referring to drawing 12 broken-line arrow head) — CLV (constant linear velocity) control of the rotational frequency of DVD1 is carried out. If the recovery signal Sdm begins to be outputted while outputting the switch signal Ssw1 based on the seamless control signal SCsl and making the stream switch 82 open, when pickup 2 is moving the drive controller 101 in parallel to this and the recovery signal Sdm is not outputted from the recovery correction section 81, the stream switch 82 will be closed and the recovery signal Sdm will be outputted to a track buffer 83.

[0123] Especially with the gestalt of this operation, as shown in drawing 13, the system controller 100 is equipped with user interface control-section 100a and player control-section 100b.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0124] In drawing 13, the instruction of operation by the viewer by whom user interface control-section 100a was inputted through the input section 98 is inputted. User interface control-section 100a is equipped with the software-based **** hardware-switch. Among the 1st actuation prohibition flag reproduced from DVD1, and the 2nd actuation prohibition flag, at least one side When prohibition of the specific actuation defined beforehand, such as a search about a regenerative apparatus S2, a scan, a throw, reverse, and a pause, is being directed When a viewer specifies the instruction of operation corresponding to the specific actuation through the input section 98, the switch is made into an open condition and the instruction of operation is not transmitted to player control-section 100b. On the other hand, when prohibition is not directed, the switch is made into a closed state and the instruction of operation is transmitted to player control-section 100b.

[0125] Player control-section 100b will control each part of the regenerative apparatus S2 concerned to perform actuation according to that instruction of operation, if this instruction of operation is inputted through the switch of user interface control-section 100a. Therefore, specific actuation forbidden by the 1st or 2nd actuation prohibition flag is not performed.

[0126] The system controller 100 is equipped with the operating state register in which the operating state of a regenerative apparatus S2 is shown, and when it is [specific actuation / of information regenerative apparatus, such as a search, a scan, a throw, reverse, and a pause,] under activation, this operating state register may be constituted so that it may have two or more specific bits set to 1, respectively. In this case, what is necessary is to perform control which forbids the specific actuation corresponding to this, only when this specific bit is set to 1.

[0127] Furthermore, the system controller 100 is constituted so that the 1st actuation prohibition flag (refer to drawing 4) described by PGCi in advance of each playback of PGC may be stored in storage, such as RAM in which it was built beforehand. Therefore, before reproducing the ontic image information in the PGC etc., it can judge [each] whether specific actuation of an information regenerative apparatus is forbidden about PGC. On the other hand, about the 1st and 2nd selection prohibition flag (refer to drawing 9), it is judged whether selection of each stream is forbidden at the time of each playback initiation of PGC. Furthermore, as the gestalt of this operation is especially shown in drawing 14, the system controller 100 is equipped with stream control-section 100c.

[0128] In drawing 14, when selection of the stream of some [flag / with which stream control-section 100c was reproduced from DVD1 / 1st and 2nd selection prohibition] among an audio stream or a subpicture stream is forbidden, selection is made not to accept. Or it is made not to display ** which shows the alternative corresponding to the forbidden selection to a display 99 a table on a selection menu. The stream selection instruction by the viewer inputted by the viewer through the input section 98 is inputted into stream selection-control section 100c. Thus, when the stream which is not forbidden is chosen, stream control-section 100c which received the stream selection instruction from the input section 98 transmits the stream number according to this instruction to a player control section, and it is constituted so that playback of this selected stream may be performed.

[0129] Next, the actuation which relates to prohibition of stream selection in the prohibition list of specific actuation, such as a search based on the 1st and 2nd selection prohibition flag, at the 1st and 2nd actuation prohibition flag list of the system controller 100 applied to especially this invention among actuation of the above-mentioned regenerative apparatus S2 is explained.

[0130] First, prohibition of specific actuation, such as a search of a regenerative apparatus S2, is explained with reference to drawing 15.

[0131] In drawing 15, in case a system controller 100 starts each playback of PGC in advance of the input of the instruction of operation by the viewer, the 1st actuation prohibition flag as shown in drawing 4 which the PGCi data which the CDC contains have is read beforehand, it memorizes to storage, such as internal RAM, and the 1st actuation prohibition flag is obtained beforehand. On the other hand, in case each VOBu is reproduced, in advance of playback of the ontic image in each VOBu, voice, and subimage information, PGCi data as shown in drawing 6 recorded in the Navi-pack per VOBu are read, and the 2nd actuation prohibition flag is obtained on real time.

[0132] In this condition, a system controller 100 waits for the actuation input of the instruction of operation in which specific actuation of a search, a scan, a throw, etc. is shown to be done by the viewer through the input section 98 (step S11). or [whether when there is an actuation input in the input section 98 here, with reference to the 1st actuation prohibition flag, the 1st actuation prohibition flag about this specific actuation by which the actuation input was carried out of reception (step S11; YES) and a system controller 100 is "1 (ON)" about an instruction of operation, or / that it is "0 (off)"] — every — it judges in the unit of PGC (step S12). Here, it waits for return and the next actuation input to step S11, without performing this specific actuation, since the specific actuation in the cel concerned by which the actuation input was carried out is forbidden if the 1st actuation prohibition flag is "1." Under the present circumstances, the purport of "a PURAIZU screen cannot be searched" and "prohibition of slow playback" may be made to be displayed on a display 99 under control by the system controller 100. On the other hand, if the 1st actuation prohibition flag is "0", since the specific actuation in the cel concerned by which the actuation input was carried out is permitted in step S12, it progresses to step S13. Under control by the system controller 100, specific actuation of the search concerned by which the actuation input was carried out is performed (step S13). In addition, it is reproduced first and the 2nd actuation prohibition flag contained in VOBu (for example, VOBu of a search place) which starts initiation of special actuation in advance of playback of ontic image information etc. in the case of this activation is checked. As long as the regenerative apparatus S2 is operating normally, there is no meaning which refers to the 2nd actuation prohibition flag, and this 2nd actuation prohibition flag has a protective meaning chiefly. That is, by the error of a regenerative apparatus S2 etc., based on the 2nd

THIS PAGE BLANK (USPTO)

actuation prohibition flag contained in it if PCI is first reproduced even if it is going to perform the specific actuation within PGC to which specific actuation using the 1st actuation prohibition information, such as a search, was forbidden, pickup 80 can stop the specific actuation, before reproducing ontic image information etc.

[0133] Thus, according to the gestalt of this operation, by referring to the 1st actuation prohibition flag in advance of migration of pickup 80, since specific actuation of a regenerative apparatus S2 can be stopped quickly and certainly regardless of a search place etc., it is advantageous.

[0134] Furthermore, by referring to the 2nd actuation prohibition flag which is an accessible unit and which was formed for every VOB according to the gestalt of this operation. Also when it becomes unknown temporarily by error actuation of a regenerative apparatus S2 in which PGC pickup 80 is located now. On real time, it can prevent that a regenerative apparatus S2 performs specific actuation forbidden about the PGC (namely, just before pickup 80 tends to start playback). Since the PCI data containing such a 2nd actuation prohibition flag are usually reproduced every 0.5 seconds in playback, for example, prohibition control of operation using the 2nd actuation prohibition flag concerned is performed comparatively quickly.

[0135] Thus, an action which can forbid certainly the action of seeing an "answer" before seeing a "problem", and carries out slow playback in a shooting game, for example in the interactive program for education or playback of quiz with the 1st and 2nd actuation prohibition flag can also be forbidden certainly.

[0136] Next, the audio of a regenerative apparatus S2 or prohibition processing of stream selection of a subpicture is explained with reference to drawing 16.

[0137] In drawing 16, the system controller 100 has memorized the stream number n as a default value beforehand. It is judged whether in the case of stream selection, the selection prohibition flag corresponding to the stream number n is first acquired from stream selection prohibition information (refer to drawing 9) (step S21), and the stream number n is forbidden by the 1st or 2nd selection prohibition flag (step S22). If forbidden (step S22: YES), after which will acquire the information on whether a stream exists to the VTS here (step S23), Add "1" to the stream number n and it is referred to as $n+1$ (step S24). It is judged whether again, from stream selection prohibition information (refer to drawing 9), the selection prohibition flag corresponding to the stream number $n+1$ is acquired (step S25), and the stream number $n+1$ is forbidden by the 1st or 2nd selection prohibition flag (step S26). Here, if forbidden (step S25: YES), processing will be repeated by step S24 about return and the following stream number.

[0138] On the other hand, by step S22 or S26, if not forbidden (step S22 or step S26:NO), the parameter of a system controller 100 is set to the stream number at this time (step S27), and the stream of this number is chosen.

[0139] As mentioned above, since there is no room of the selection about the stream to which selection was forbidden by the 1st or 2nd selection prohibition flag to a viewer, a viewer can be made to perform stream selection certainly based on an intention of a manufacturer, the parameter setup of a regenerative apparatus S2, etc. Moreover, if it is made not to display into the selection menu on a display about the stream to which selection was forbidden, especially a viewer can choose a stream easily, without being conscious of what kind of stream the manufacturer forbade selection at all.

[0140] As explained to the detail above, according to the gestalt of this operation, through DVD, a limit can be easily added to playback actuation, or a manufacturer can add a limit to a selectable stream, and interactive playback desirable also for a viewer is performed using DVD which was able to add the limit suitable still in this way.

[0141]

[Effect of the Invention] In case the information record medium concerned is reproduced with the regenerative apparatus which performs interactive playback according to the information record medium according to claim 1, even if a viewer is going to make a regenerative apparatus perform search actuation whose manufacturer meant prohibition, based on the 1st search prohibition information collectively recorded into management information, it becomes possible to prevent activation of the actuation quickly and certainly.

[0142] According to the information record medium according to claim 2, based on the 2nd search prohibition information included in control information, it can stop, before reproducing ontic information [actuation / the / search], such as the main image and speech information.

[0143] According to the information record medium according to claim 3, selection of the thing of the arbitration which a production person means using the 1st selection prohibition information among the arrays of two or more speech information which corresponds to for example, English voice, Japanese voice (stand-in voice to Japanese), BGM, etc., respectively can be forbidden.

[0144] According to the information record medium according to claim 4, selection of the thing of the arbitration which a production person means using the 2nd selection prohibition information among the arrays of two or more subimage information that it corresponds to for example, a Japanese title, an English title, etc., respectively can be forbidden.

[0145] Furthermore, according to the information recording device according to claim 5, the information record medium according to claim 1 mentioned above is recordable.

[0146] According to the information recording device according to claim 6, the information record medium according to claim 2 mentioned above is recordable.

[0147] According to the information recording device according to claim 7, the information record medium according to claim 3 mentioned above is recordable.

[0148] Moreover, according to the information recording device according to claim 8, the information record medium according to claim 4 mentioned above is recordable.

[0149] Furthermore, according to the information regenerative apparatus according to claim 9, in case an

THIS PAGE BLANK (USPTO)

information record medium is reproduced, even if a viewer is going to perform search actuation whose manufacturer meant prohibition, based on the 1st search prohibition information collectively recorded into the management information reproduced from an information record medium, activation of the actuation can be prevented quickly and certainly.

[0150] According to the information record medium according to claim 10, based on the 2nd search prohibition information included in control information, the search actuation can be stopped, before reproducing ontic information, such as the main image.

[0151] According to the information regenerative apparatus according to claim 11, in case an information record medium is reproduced, based on the 1st selection prohibition information, it is chosen or is not reproduced about that to which the manufacturer meant prohibition among the arrays of two or more speech information.

[0152] According to the information regenerative apparatus according to claim 12, in case an information record medium is reproduced, based on the 2nd selection prohibition information, it is chosen or is not reproduced about that to which the manufacturer meant prohibition among the arrays of two or more subimage information.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the conceptual diagram showing the physical configuration of the data in DVD as a gestalt of 1 operation of this invention.

[Drawing 2] It is the conceptual diagram showing the logical construction of the data in DVD of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the conceptual diagram showing the configuration of the INTARIBUDO unit in DVD of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the table showing the 1st actuation prohibition information prepared in DVD of drawing 1 .

[Drawing 5] It is the conceptual diagram showing the DS of the 1st actuation prohibition information on drawing 4 .

[Drawing 6] It is the table showing the DS of PCI prepared in DVD of drawing 1 .

[Drawing 7] It is the conceptual diagram showing the DS of the 2nd actuation prohibition information in PCI of drawing 6 .

[Drawing 8] It is the conceptual diagram showing the logical configuration of a stream.

[Drawing 9] It is the table showing the stream selection prohibition information prepared in DVD of drawing 1 .

[Drawing 10] It is the conceptual diagram showing the DS of the 1st and 2nd selection prohibition information in the stream prohibition information on drawing 9 .

[Drawing 11] It is the block diagram of the information recording apparatus for recording DVD of drawing 1 as a gestalt of other operations of this invention.

[Drawing 12] It is the block diagram of the information regenerative apparatus for reproducing DVD of drawing 1 as a gestalt of other operations of this invention.

[Drawing 13] It is one block diagram showing the detailed configuration of the system controller with which the information regenerative apparatus of drawing 12 was equipped.

[Drawing 14] They are other block diagrams showing the detailed configuration of the system controller with which the information regenerative apparatus of drawing 12 was equipped.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows activation of the specific actuation by the information regenerative apparatus of drawing 12 .

[Drawing 16] It is the flow chart which shows the stream selection by the information regenerative apparatus of drawing 12 .

[Description of Notations]

1 — DVD

2 — Video manager

3 63 — VTS

10 — VOB

11 — CDC

20 — Cel

30 — VOB unit

41 — Navi-pack

42 — Video pack

43 — Audio pack

44 — Subpicture pack

50 — PCI packet

51 — DSI packet

60 — Program

61, 61A, 61 B — PGC

62 — Title

70 — VTR

71 — Memory

72 — Signal-processing section

73 — Hard disk drive unit

74 — Hard disk drive unit

75 — Controller

76 — Multiplex machine

77 — Modulator

78 — Mastering equipment

THIS PAGE BLANK (USPTO)

80 — Pickup
81 — Recovery correction section
82 84 — Stream switch
83 — Track buffer
85 — System buffer
86 — Demultiplexer
87 — VBV buffer
88 — Video decoder
89 — Subpicture buffer
90 — Subpicture decoder
92 — Audio buffer
93 — Audio decoder
94 — PCI buffer
95 — PCI decoder
96 — Highlights buffer
97 — Highlights decoder
98 — Input section
99 — Display
100 — System controller
101 — Drive controller
102 — Spindle motor
103 — Slider motor
202 — The 1st actuation prohibition flag
212 — The 2nd actuation prohibition flag
402 — The 1st selection prohibition flag
403 — The 2nd selection prohibition flag
S1 — Recording device
S2 — Regenerative apparatus
DK — Optical disk
ST — Cuesheet

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-274776

(43) 公開日 平成9年(1997)10月21日

(51) Int. Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/12	1 0 2	9295-5D	G 1 1 B 20/12	1 0 2
7/00		9464-5D	7/00	Q
27/00			27/00	D
27/10			27/10	Z
				Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-82932

(22) 出願日 平成8年(1996)4月4日

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 由雄 淳一

埼玉県所沢市花園4丁目2810番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 吉村 隆一郎

埼玉県所沢市花園4丁目2810番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内

(72) 発明者 澤辺 孝夫

東京都目黒区目黒1丁目4番1号 バイオ
ニア株式会社本社内

(74) 代理人 弁理士 石川 泰男

最終頁に続く

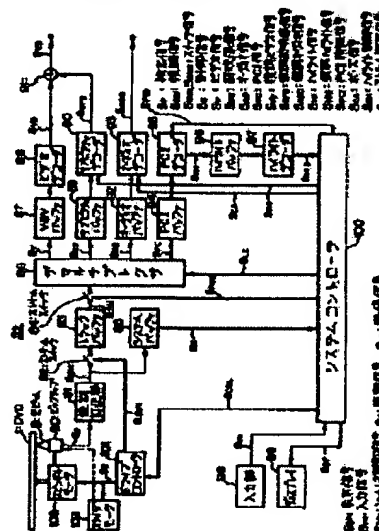
(54) 【発明の名称】 情報記録媒体並びにその記録装置及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 DVD (Digital Video Disk) に代表される映像、音声等の情報を高密度に記録可能な高密度光ディスク等の情報記録媒体を用いてインタラクティブな再生を行う際に、製作者の側から所望の制限を容易に加えられるようにする。

【解決手段】 DVD 1 には、アクセス可能な単位であり主映像情報、音声情報及びアクセス情報を含む制御情報から夫々構成される複数のVOBUに区分されて、情報が記録トラック上に記録されている。更に、DVD 1 には、映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と複数のセルにおけるサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止フラグとを含むPGCIが、記録トラックの一部にまとめて記録されている。情報再生装置S2は、サーチ動作が指定された場合には、PGCIに含まれる第1動作禁止フラグにより禁止されている場合には、その実行を行わないように再生装置S2の各部を制御するシステムコントローラ100を備える。

再生装置S2の構成ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報と前記主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報及び制御情報が前記記録トラック上に記録されており、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 2】 前記制御情報は、前記制御情報が含まれる前記第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含むことを特徴とする請求項 1に記載の情報記録媒体。

【請求項 3】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び音声情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び音声情報と前記主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報が前記記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び副映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び副映像情報と前記主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御

情報が前記記録トラック上に記録されており、

前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 5】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、

前記主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、

前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分して、少なくとも前記主映像情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、

前記第1サーチ禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 6】 前記記録手段は、前記制御情報が含まれる前記第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含むように前記制御情報を記録し、

前記入力手段は、前記第2サーチ禁止情報を更に入力するためのものであることを特徴とする請求項 5に記載の情報記録装置。

【請求項 7】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び音声情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、

前記主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報及び音声情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、

前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び音声情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分

して、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、前記第1選択禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 8】 読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び副映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、前記主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報及び副映像情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び副映像情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分して、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、前記第2選択禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 9】 アクセス可能な単位であり主映像情報と該主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおけるサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、

前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、当該情報再生装置に対してサーチ動作の実行を指定可能な指定手段と、該指定手段によりサーチ動作が指定された場合には、当該指定されたサーチ動作を実行するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定されたサーチ動作の実行に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる第1サーチ禁止情報によりサーチ動作の禁止が示されている第2データグループにおいては当該指定されたサーチ動作を実行しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 10】 前記制御情報は、前記制御情報に含まれる第2データグループにおけるサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含んでおり、前記制御手段は、各第1データグループにおいて前記主映像情報の再生に先立って前記制御情報を再生させると共に、該再生された制御情報に含まれる第2サーチ禁止情報によりサーチ動作の禁止が示されている第2データグループにおいては前記指定手段により指定されたサーチ動作を実行しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御することを特徴とする請求項 9に記載の情報再生装置。

【請求項 11】 アクセス可能な単位であり主映像情報及び音声情報と該主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、当該情報再生装置に対して前記音声情報の複数の配列のうち一つを指定可能な指定手段と、当該指定された音声情報の一つの配列を前記主映像情報

の一つの配列と共に再生するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定された音声情報の一つの配列の再生に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる前記第1選択禁止情報により選択が禁止された配列については選択又は再生しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項12】 アクセス可能な単位であり主映像情報及び副映像情報と該主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、

当該情報再生装置に対して前記副映像情報の複数の配列のうち一つを指定可能な指定手段と、当該指定された副映像情報の一つの配列を前記主映像情報の一つの配列と共に再生するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定された副映像情報の一つの配列の再生に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる第2選択禁止情報により選択が禁止された配列については選択又は再生しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、DVDに代表される映像、音声等の情報を高密度に記録可能な高密度光ディスク等の情報記録媒体、並びに当該情報記録媒体に情報を記録するための記録装置、及び当該情報記録媒体から情報を再生するための再生装置の技術分野に属する。

【0002】

【従来の技術】 従来は、映像、音声等の情報が記録された光ディスクとしては、いわゆるLD (Laser Disk)、

CD (Compact Disk) 等が広く一般化している。

【0003】 これらのLD等においては、映像情報や音声情報が、各LD等有する再生開始位置を基準とした夫々の情報を再生すべき時刻を示す時間情報と共に記録されている。このため、記録されている情報を記録されている順序で再生する一般的な通常再生の他、例えば、CDにおいては、記録されている複数の曲のうち、聞きたい曲のみを抽出して聞いたり、再生順序をランダムに変えて聞く等の再生が可能である。

【0004】 しかしながら、上記LD等においては、表示される映像や再生される音声について視聴者が選択枝をもち、当該視聴者がそれらを選択して視聴する等のいわゆるインタラクティブな変化に富んだ再生はできないという問題点があった。

【0005】 即ち、例えば、最近のゲーム用や教育用のパソコンのソフトウェアにみられるような「問題」を表示等した後に視聴者が入力した「答え」の内容に応じて異なる表示や音声出力等をするようなインタラクティブな再生（例えば、「答え」が正解である場合には、正解に対応した映像及び音声再生し、この「答え」が間違いである場合には、間違いに対応した映像及び音声再生すること）ができないのである。

【0006】 一方、現在、上記従来のCDに対して、光ディスク自体の大きさを変えずに記憶容量を約10倍に向上させた光ディスクであるDVDにおけるインタラクティブな再生についての提案や開発がなされている。

【0007】 このDVDを再生するプレーヤにおいても、その性質上、LDプレーヤと同じようにサーチ（検索）、スキャン（早見チェック）操作、リバース（逆方向）再生、スロー再生、ポーズ（静止）等の特定動作を実行可能である。即ち、上述の如きインタラクティブな再生を可能とするDVDプレーヤは、従来のLDプレーヤ等と同じように情報を時間を追って再生する装置としての機能と、パソコンやゲーム機器と同じようなインタラクティブなやり取りを行う装置としての機能とを兼ね備えたものとなる。従って、上述の如きインタラクティブな再生を可能とする教育用やゲーム用のDVDで、回答後やゲーム達成時にだけ見られる等の解答画面やブライズ画面を、回答前やゲーム達成前に、サーチ、スキャン、リバース等した際に再生できる。

【0008】 更に、シューティングゲーム、ファイティングゲーム等のようにスピードが重要要素であるソフトウェアの再生においてスロー再生、ポーズ再生等することもできる。

【0009】 一方、同じ映画であっても、所々に子どもには聞かせたくないような下品な言葉（音声）が存在する場合がある。従って、大人用バージョンと、子供用バージョンとが別々のディスクとして作製、販売されたりしている。同様に、同じ映画であっても、日本語字幕の付いた英語音声のバージョンと字幕のない日本語吹き替

えバージョンとが別々のディスクとして、作製、販売されたりしている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、回答後やゲーム達成時にだけ見られる等の解答画面やブライズ画面を、回答前やゲーム達成前にサーチ、スキャン、リバース等した際に見たり、シューティングゲーム等をスローでプレーしたり、ポーズにより一旦静止することは、製作者（ソフトウェアの製作者）の意図に根本的に反するものであり更に視聴者（ソフトウェアの使用者）にとってもゲームや勉強の進行上望ましいことではない。

【0011】しかしながら、サーチ、スキャン、スロー再生等の再生装置の特定動作の際に製作者が意図せずまた視聴者も希望しないような再生が行われないように、再生装置の機能に対し一定の制限を加えるようなDVR技術については未だ提案も開発もされていない。更に、上述の如き二つの機能を併せ持つDVRにおけるインタラクティブな再生においては、サーチ、スキャン、スロー再生等の特定動作の際に製作者が意図せず視聴者も希望しないような再生が行われないように再生装置の側に制限を加えるべきであるという課題自体が当業者の間で認識されていないのが現状である。

【0012】一方、上述のように大人用バージョンと子供用バージョンとを別々のディスクとして、作製、販売等することは、コスト高を招くと共にディスクの使い勝手が悪くなってしまう。また、これらの二つのバージョンを単純に一枚のディスクに記録した場合にも、記憶容量が一つのバージョンを記録する場合の約2倍となってしまう同様の結果を招く。更に、世界の各国に目を向けると、下品や猥褻の判断基準は、一定しておらず、国毎に異なる内容のディスクを制作したのでは、製作者にとっては、大量生産の利益が薄れると共に生産調整が極めて困難となる。即ち、複数のバージョンの一方が売り切れたり、他方が売れ残ったりする経営上極めて好ましくない事態が生じてしまう。このように、大人用バージョンと子供用バージョンとを効率良く一枚のディスクから再生したり、英語音声バージョンと日本語吹き替えバージョンとを効率良く一枚のディスクから再生する技術は、未だに提案も開発もされていない。

【0013】そこで、本発明の課題は、インタラクティブな再生を行う再生装置におけるサーチ等の特定動作に対し、情報記録媒体の製作者の側から所望の制限を容易に加えることが可能な情報記録媒体、並びにその記録装置及び再生装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載の情報記録媒体は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置によ

り再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報と前記主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報及び制御情報が前記記録トラック上に記録されており、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする。

【0015】請求項1に記載の情報記録媒体によれば、少なくとも主映像情報及び制御情報は、複数の第1データグループに区分されて、記録トラック上に記録されている。そして、主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と、該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の第1データグループからなる第2データグループにおける再生装置のサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを、含む管理情報が、第2データグループ毎に記録トラックの一部にまとめて記録されている。そして、後に再生装置において、これらの管理情報及び制御情報を、実体的な主映像情報の再生に先立って再生すれば、この管理情報の中に第2データグループ毎にまとめて記録された第1サーチ禁止情報に基づいて、製作者が禁止を意図したサーチ動作を視聴者が再生装置に実行させようとしても、その動作の実行を迅速且つ確実に阻止できる。

【0016】請求項2に記載の情報記録媒体は請求項1に記載の情報記録媒体において、前記制御情報は、前記制御情報が含まれる前記第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含むことを特徴とする。

【0017】請求項2に記載の情報記録媒体によれば、制御情報は、制御情報が含まれる第2データグループについての再生装置のサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含む。従って、再生装置のエラー等により、第1サーチ禁止情報によりサーチの禁止された第2データグループ内でサーチを行おうとしても、その第2データグループ内でアクセスが可能な単位である第1データグループの制御情報を先ず再生すれば、それに含まれる第2サーチ禁止情報に基づいて、そのサーチ動作を主映像などの実体的な情報を再生する前に中止することができる。

【0018】請求項3に記載の情報記録媒体は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び音声情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりア

セス可能な単位であり前記主映像情報及び音声情報と前記主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報が前記記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする。

【0019】請求項 3に記載の情報記録媒体によれば、例えば、英語音声、日本語音声（日本語への吹き替え音声）、BGM等に夫々対応する複数の音声情報の配列が記録されている。ここで、第1選択禁止情報により、これら複数の音声情報の配列のうち任意のものの選択を禁止しておけば、後に、再生装置において、この作製者の意図する任意のものの選択を禁止できる。

【0020】また、請求項 4に記載の情報記録媒体は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び副映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体であって、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び副映像情報と前記主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御情報が前記記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録されていることを特徴とする。

【0021】請求項 4に記載の情報記録媒体によれば、例えば、例えば、日本語字幕、英語字幕等に夫々対応する複数の副映像情報の配列が記録されている。ここで、第2選択禁止情報により、これら複数の副映像情報の配列のうち任意のものの選択を禁止しておけば、後に、再生装置において、この作製者の意図する任意のものの選択を禁止できる。

【0022】上記課題を解決するために請求項 5に記載

の情報記録装置は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、前記主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分して、少なくとも前記主映像情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、前記第1サーチ禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする。

【0023】請求項 5に記載の情報記録装置によれば、アクセス情報再生手段により、主映像情報に対応するアクセス情報が生成される。記録手段により、第1データグループに区分されて、少なくとも主映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録される。この際、入力手段により、第1サーチ禁止情報が入力されると、この入力された第1サーチ禁止情報を含む管理情報が、第2データグループ毎に記録トラックの一部にまとめて記録される。従って、上述した請求項 1に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0024】請求項 6に記載の情報記録装置は、請求項 5に記載の情報記録装置において、前記記録手段は、前記制御情報が含まれる前記第2データグループにおける前記再生装置のサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含むように前記制御情報を記録し、前記入力手段は、前記第2サーチ禁止情報を更に入力するためのものであることを特徴とする。

【0025】請求項 6に記載の情報記録装置によれば、入力手段により第2サーチ禁止情報が入力されると、この入力された第2サーチ禁止情報を含む制御情報が、第1データグループ毎に記録トラック上に順次記録される。従って、上述した請求項 2に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0026】また、請求項 7に記載の情報記録装置は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び音声情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、前記主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報及び音声情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、

前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び音声情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分して、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、前記第1選択禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする。

【0027】請求項7に記載の情報記録装置によれば、アクセス情報再生手段により、主映像情報及び音声情報に対応するアクセス情報が生成される。記録手段により、第1データグループに区分されて、少なくとも主映像情報、音声情報及び制御情報が記録トラック上に記録される。この際、入力手段により、第1選択禁止情報が入力されると、この入力された第1選択禁止情報を含む管理情報が、第2データグループ毎に記録トラックの一部にまとめて記録される。従って、上述した請求項3に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0028】また、請求項8に記載の情報記録装置は、読取手段を備えており該読取手段を少なくとも主映像情報及び副映像情報の記録された記録トラックに沿って移動させて再生する再生装置により再生される前記記録トラックを有する情報記録媒体に、情報を記録するための情報記録装置であって、前記主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を前記主映像情報及び副映像情報に対応付けて生成するアクセス情報生成手段と、前記再生装置によりアクセス可能な単位であり前記主映像情報及び副映像情報と前記アクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分して、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御情報を前記記録トラック上に記録し、前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って前記再生装置により連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって前記再生装置により一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報を前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録する記録手段と、前記第2選択禁止情報を入力するための入力手段とを備えたことを特徴とする。

【0029】請求項8に記載の情報記録装置によれば、アクセス情報再生手段により、主映像情報及び副映像情報に対応するアクセス情報が生成される。記録手段により、第1データグループに区分されて、少なくとも主映像情報、副映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録される。この際、入力手段により、第2選択禁止情報が入力されると、この入力された第2選択禁止情報を含む管理情報が、第2データグループ毎に記録トラックの一部にまとめて記録される。従って、上述した請求項4に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0030】更に上記課題を解決するために、請求項9に記載の情報再生装置は、アクセス可能な単位であり主映像情報と該主映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおけるサーチ動作の禁止を示す第1サーチ禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、当該情報再生装置に対してサーチ動作を実行可能な指定手段と、該指定手段によりサーチ動作が指定された場合には、当該指定されたサーチ動作を実行するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定されたサーチ動作の実行に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる第1サーチ禁止情報によりサーチ動作の禁止が示されている第2データグループにおいては当該指定されたサーチ動作を実行しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0031】請求項9に記載の情報再生装置によれば、移動手段により移動される読取手段により、情報記録媒体の記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報が読取られ、この読取られた情報は、再生手段により再生される。管理情報を、実体的な主映像情報の再生に先立って再生すれば、この管理情報の中にまとめて記録された第1サーチ禁止情報に基づいて、製作者が禁止を意図したサーチ動作を視聴者が指定手段を介して実行することを確実に阻止できる。

【0032】請求項10に記載の情報再生装置は請求項9に記載の情報再生装置において、前記制御情報は、前記制御情報が含まれる第2データグループにおけるサーチ動作の禁止を示す第2サーチ禁止情報を夫々含んでお

り、前記制御手段は、各第1データグループにおいて前記主映像情報の再生に先立って前記制御情報を再生させると共に、該再生された制御情報に含まれる第2サーチ禁止情報によりサーチ動作の禁止が示されている第2データグループにおいては前記指定手段により指定されたサーチ動作を実行しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御することを特徴とする。

【0033】請求項10に記載の情報再生装置によれば、再生装置のエラー等により、読取手段が、第1サーチ禁止情報によりサーチの禁止された第2データグループ内でサーチを行おうとしても、その第2データグループ内でアクセスが可能な単位である第1データグループの制御情報を先ず再生すれば、それに含まれる第2サーチ禁止情報に基づいて、そのサーチ動作を主映像などの実体的な情報を再生する前に中止することができる。

【0034】請求項11に記載の情報再生装置は、アクセス可能な単位であり主映像情報及び音声情報と該主映像情報及び音声情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、音声情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び音声情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって一つが選択され再生される前記音声情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第1選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、当該情報再生装置に対して前記音声情報の複数の配列のうち一つを指定可能な指定手段と、当該指定された音声情報の一つの配列を前記主映像情報の一つの配列と共に再生するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定された音声情報の一つの配列の再生に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる第2選択禁止情報により選択が禁止された配列については選択又は再生しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0035】請求項11に記載の情報再生装置によれば、情報記録媒体を再生する際に、複数の音声情報の配

列のうち製作者が禁止を意図したものについては、第1選択禁止情報に基づいて、選択又は再生不可にできる。

【0036】請求項12に記載の情報再生装置は、アクセス可能な単位であり主映像情報及び副映像情報と該主映像情報及び副映像情報にアクセスするためのアクセス情報を含む制御情報とから夫々構成される複数の第1データグループに区分されて、少なくとも前記主映像情報、副映像情報及び制御情報が記録トラック上に記録されており、前記主映像情報及び副映像情報の再生手順を規定する再生手順情報と該再生手順情報に従って連続的に再生される複数の前記第1データグループからなる第2データグループにおける前記主映像情報の一つの配列に夫々対応する複数の配列であって一つが選択され再生される前記副映像情報の複数の配列のうち任意のものの選択の禁止を示す第2選択禁止情報とを含む管理情報が前記第2データグループ毎に前記記録トラックの一部にまとめて記録された情報記録媒体を再生するための情報再生装置であって、前記記録トラック上で所定の読取り位置に記録されている情報を読取る読取手段と、該読取手段により読取られた情報を再生する再生手段と、当該情報再生装置に対して前記副映像情報の複数の配列のうち一つを指定可能な指定手段と、当該指定された副映像情報の一つの配列を前記主映像情報の一つの配列と共に再生するように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段であって、当該指定された副映像情報の一つの配列の再生に先立って前記管理情報を再生させると共に、該再生された管理情報に含まれる第2選択禁止情報により選択が禁止された配列については選択又は再生しないように前記読取手段、再生手段及び指定手段のうち少なくとも一つを制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0037】請求項12に記載の情報再生装置によれば、情報記録媒体を再生する際に、複数の副映像情報の配列のうち製作者が禁止を意図したものについては、第2選択禁止情報に基づいて、選択又は再生不可にできる。

【0038】

【発明の実施の形態】次に、本発明に好適な実施の形態について説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、上述のDVDに対して本発明を適用した実施の形態について説明するものである。

【0039】なお、以下の実施の形態においては、下記リストの左側に示した特許請求の範囲における各構成要素の一例が、下記リストの右側に示した要素から夫々構成されている。

【0040】

第1データグループ : VOB-U (VOB-Unit)
第2データグループ : PGC (Program Chain)
管理情報 : PGC-I (Program Chain Control Information)

制御情報	: PCI (Presentation Control Information)
再生手順情報	: 再生手順情報 (PGCI内)
第1サーチ禁止情報	: 第1サーチ禁止フラグ (PGCI内)
第1選択禁止情報	: 第1選択禁止フラグ (PGCI内)
第2選択禁止情報	: 第1選択禁止フラグ (PGCI内)
第2サーチ禁止情報	: 第2サーチ禁止フラグ (各VOBUのPCI内)

(1) 情報記録媒体の実施の形態

始めに、本発明が適用された情報記録媒体の実施の一形態であるDVDの物理的及び論理的な構成並びにその動作について、図1から図3を用いて説明する。

【0041】 先ず、映像情報及び音声情報のDVD上における記録フォーマット（物理的記録フォーマット）について、図1を用いて説明する。

【0042】 図1に示すように、実施の形態のDVD1は、その最内周部にリードインエリアLIを有すると共にその最外周部にリードアウトエリアLOを有しており、その間に、映像情報（主映像情報）及び音声情報が、夫々にID（識別）番号を有する複数のVTS3（VTS#1乃至VTS#n）に分割されて記憶されている。ここで、VTS（Video Title Set）とは、関連する（音声、サブピクチャのストリーム数や仕様、対応言語などの属性が同じ）タイトル（映画等の、製作者が視聴者に提示しようとする一つの作品）を一まとめにしたセット（まとまり）であり、より具体的には、例えば、一本の同じ映画について、異なる言語のセリフ等を有する複数の映画が夫々にタイトルとして記録されたり、又は、同じ映画であっても劇場版と特別版とが夫々別のタイトルとして記憶されたりするものである。また、VTS3が記録されている領域の先頭には、ビデオマネージャ2が記録される。このビデオマネージャ2として記録される情報は、例えば、各タイトルのアクセスのためのメニューや、違法コピー防止のための情報、又は夫々のタイトルに直接アクセスするためのアクセステーブル等、当該DVD1に記録される映像情報及び音声情報の全体に係わる情報が記録される。

【0043】 次に、一のVTS3は、コントロールデータ11を先頭として、夫々にID番号を有する複数のVOB10に分割されて記録されている。ここで、複数のVOB10により構成されている部分をVOBセット（VOBS）という。このVOBセットは、VTS3を構成する他のデータであるコントロールデータ11と、映像情報及び音声情報の実体である複数のVOB10の部分とを区別するために当該実体部分についてVOBセットとしたものである。

【0044】 VTS3の先頭に記録されるコントロールデータ11には、複数のセル（セルについては後述する。）を組合わせた論理的区分であるプログラムチェーンに関する種々の情報であるPGCI（Program Chain Information）等の情報が記録される。また、各VOB10には、制御情報の他に映像情報及び音声情報の実体

部分（制御情報以外の映像又は音声そのもの）が記録されている。

【0045】 更に、一のVOB10は、夫々にID番号を有する複数のセル20により構成されている。ここで、一のVOB10は、複数のセル20により完結するように構成されており、一のセル20が二のVOB10に跨がることはない。

【0046】 次に、一のセル20は、夫々にID番号を有する複数のVOBユニット（VOBU）30により構成されている。ここで、VOBユニット30とは、映像情報、音声情報及び副映像情報（映画における字幕等の副映像の情報をいう。）の夫々を含む情報単位である。

【0047】 そして、一のVOBユニット30は、ナビパック41と、映像情報用のビデオパック42と、音声情報用のオーディオパック43と、副映像情報用のサブピクチャパック44とにより構成されている。ここで、ビデオパック42には、映像データの含まれるパッケージが記録され、オーディオパック43には、音声データの含まれるパッケージが記録される。また、サブピクチャパック44には、副映像としての文字や図形等のグラフィックの含まれるパッケージが記録される。図1に示すようにデータ量が多い映像データは、一つのVOBユニット30の内部で一又は複数のGOPとして記録されており、各ビデオパック42間にオーディオパック43及びサブピクチャパック44が配置されている。なお、DVD1に記録可能な音声は8種類であり、記録可能な副映像の種類は32種類であることが規格上定められている。更に、一つのVOBU30においてナビパック41は、必ず存在するが、ビデオパック42、オーディオパック43及びサブピクチャパック44の夫々は、必ずしも存在しなくてもよく、存在する場合も、その数や順序は自由である。

【0048】 最後に、ナビパック41は、表示させたい映像や音声等を検索するための検索情報（具体的には、当該表示させたい映像や音声等が記録されているDVD1上のアドレス等）を含むDSI（Data Search Information）パッケージ51と、DSIパッケージ51の情報に基づいて検索してきた映像を表示したり音声を生産させたりする際の表示制御に関する情報を含むPCI（Presentation Control Information）パッケージ50とにより構成され、更に、一のVOBUに含まれるビデオパック42に夫々含まれるビデオデータは全て、1個以上のGOP（Group of Picture）により構成されている。なお、PCIパッケージ50には、視聴者によって選択され

る選択項目に対して、その項目が選択されたときの表示や動作を定義したハイライト情報が含まれている。ハイライト情報によって、例えば、視聴者が選択すべき項目を表示した画面（いわゆるメニュー画面）における選択された項目に対する画面表示の変化や変化するべき表示位置及び選択した項目に対応するコマンド（選択された項目に対応して実行される命令）の設定が行われる。

【0049】ここで、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を構成して表示するための映像情報は、上記の副映像情報であるサブピクチャパック44として記録される。

【0050】更に、上記GOPは、本実施の形態におけるDVD1に映像情報を記録する際に採用されている画像圧縮方式であるMPEG2（Moving Picture Experts Group 2）方式の規格において定められている単独で再生可能な最小の画像単位である。

【0051】ここで、MPEG2方式についてその概要を説明すると、一般に、連続したフレーム画像において、一枚のフレーム画像の前後にあるフレーム画像は、互いに類似し相互関係を有している場合が多い。MPEG2方式はこの点に着目し、数フレームを隔てて転送される複数のフレーム画像に基づき、当該複数のフレーム画像の間に存在する別のフレーム画像を、原画像の動きベクトル等に基づく補間演算にて生成する方式である。この場合、当該別のフレーム画像を記録する場合には、複数のフレーム画像との間における差分及び動きベクトルに関する情報を記録するだけで、再生時には、それらを参照して上記複数のフレーム画像から予測して当該別のフレーム画像を再生することが可能となる。これにより、画像の圧縮記録が可能となるのである。MPEG2方式においては、夫々のGOPに含まれるデータ量が一定でない可変レート方式を採用している。

【0052】以上説明した図1に示す階層構造の記録フォーマットにおいて、夫々の区分は、製作者がその意図に応じて自在に区分設定をして記録させることができる。これらの区分毎に後述の論理的構造に基づいて再生することにより、変化に富んだ種々の再生が可能となるのである。

【0053】次に、図1に示す物理的な区分により記録された情報を組合わせた論理的フォーマット（論理的構造）について図2を用いて説明する。なお、図2に示す論理的構造は、その構造で実際にDVD1上に情報が記録されているのではなく、図2に示す論理的構造で図1に示す各データ（特にセル20）を組合わけて再生するための情報（アクセス情報又は時間情報等）がDVD1上の、特にコントロールデータ11の中に記録されているものである。即ち、DVD1においては、セル20が再生における論理的に分割可能な単位を構成している。

【0054】説明の明確化のために、図2の下位の階層から説明していくと、上記図1において説明した物理構

造のうち、複数のセル20を選択して組合わせることにより、一のプログラム60が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このプログラム60は、後述の再生装置におけるシステムコントローラが、区分を識別してコマンドによってアクセスできる最小の論理的単位でもある。なお、このプログラム60を一個以上まとめたものを、視聴者が自由に選択して視聴することができる最小単位として製作者が定義することもでき、この単位をPTT（Part of Title）という。

【0055】また、一のプログラム60が複数のセル20を選択して論理的に構成されることから、複数のプログラム60で一のセル20を用いる、すなわち、一のセル20を異なった複数のプログラム60において再生させる、いわゆるセル20の使い回しを行うことも可能となっている。

【0056】ここで、一のセル20の番号については、当該セル20を図1に示す物理フォーマットにおいて取り扱う際にはセルID番号として扱われ（図1中、セルID#と示す）、図2に示す論理フォーマットにおいて取り扱う際には後述のPGCI中の記述順にセル番号として扱われる。

【0057】次に、複数のプログラム60を組合わせて一のPGC（Program Chain）61が製作者の意図に基づいて論理上構成される。このPGC61の単位で、前述したPGCI（Program Chain Information）が定義され、当該PGCIには、夫々のプログラム60を再生する際の各プログラム60毎のセル20の再生順序（この再生順序により、プログラム60毎に固有のプログラム番号が割当てられる）、夫々のセル20のDVD1上の記録位置であるアドレス、一のプログラム60における再生すべき先頭セル20の番号、各プログラム60の再生方式（本実施の形態のDVD1に情報を記録する際には、再生時において、ランダム再生（乱数によるランダム再生であり、同じプログラム60が複数回再生されることがある。）、シャッフル再生（ランダム再生と同様の乱数によるランダム再生であるが、同じプログラム60は一度しか再生されず、同じプログラム60が複数回再生されることはない。）又はループ再生（一つのPGC61を何度も再生すること。）のうち、いずれか一つ或いはループ再生とランダム再生又はシャッフル再生の組み合わせによる再生方法をPGC61毎に製作者が選択して再生させるようにすることができる。）及び各種コマンド（PGC61又はセル20毎に製作者が指定可能なコマンド）が含まれている。なお、PGCIのDVD1上の記録位置は、上述の通り、コントロールデータ11内であるが又はビデオマネージャ2内のメニューに関するPGCIであればビデオマネージャ2内のコントロールデータ（図示せず）内である（図1参照）。

【0058】また、一のPGC61には、上記PGCI

の他に、実体的な映像及び音声等のデータがプログラム60の組合せとして（換言すれば、セル20の組合せとして）含まれることとなる。

【0059】更に、一のPGC61においては、上記のプログラム60における説明において示したセル20の使い回し（すなわち、異なるPGC61により、同一のセル20を用いること。）も可能である。また、使用するセル20については、DVD1に記録トラック上で記憶されている順番にセル20を再生する方法（連続配置セルの再生）の他に、DVD1に記憶されている順番に関係なく再生する（例えば、記録トラック上で後に記録されているセル20を先に再生する等）方法（非連続配置セルの再生）を製作者が選択することができる。

【0060】次に、一又は複数のPGC61により、一のタイトル62が論理上構成される。このタイトル62は、例えば、映画一本に相当する単位であり、製作者がDVD1の視聴者に対して提供したい完結した情報である。

【0061】そして、一又は複数のタイトル62により、一のVTS63が論理上構成される。このVTS63に含まれるタイトル62は、夫々に共通の属性を有するものであり、例えば、一本の同じ映画に対して違う言語の映画が夫々のタイトル62に相当することとなる。また、図2に示す一のVTS63に相当する情報は、図1に示す一のVTS3に含まれている情報に対応している。すなわち、DVD1には、図2に示す論理上のVTS63内に含まれる全ての情報が一のVTS3として記録されていることとなる。

【0062】以上説明した論理フォーマットに基づいて、DVD1上の物理的構造において区分された情報を製作者が指定することにより、視聴者が見るべき映像（映画等）が形成されるのである。

【0063】なお、図1に示す物理的構造の説明においては、内容の理解の容易化のため、複数のセル20が1D番号の順に記録されているとして説明したが、実際の形態のDVD1においては、実際には、一のセル20が図3に示す複数のインターリーブドユニットIUに分割されて記録される場合がある。

【0064】すなわち、例えば図3に示すように、製作者が一のPGC61Aを一D番号1、2及び4を有するセル20により構成し、他のPGC61Bを一D番号1、3及び4を有するセル20により構成する場合を考えると、当該PGC61Aに基づいてDVD1から情報を再生する際には、1D番号1、2及び4を有するセル20のみを再生し、PGC61Bに基づいてDVD1から情報を再生する際には、1D番号1、3及び4を有するセル20のみを再生することとなる。この場合に、セル20が1D番号毎に分離して記録されていると、例えば、PGC61Aの場合には、1D番号2のセル20のDVD1上の記録位置から1D番号4のセル20のDV

D1上の記録位置まで、再生のためのピックアップをジャンプする時間が必要となり、後述の再生装置におけるトラックバッファの容量によっては、1D番号2のセル20と1D番号4のセル20を連続的に再生すること

（以下、これをシームレス再生という。）ができなくなる。

【0065】そこで、図3に示す場合には、1D番号2のセル20と1D番号3のセル20を、上記トラックバッファにおける入出力処理の速度に対応して、一時的に入力信号の入力が停止しても、出力信号の連続性が損なわれない長さのインターリーブドユニットIU（すなわち、一のインターリーブドユニットIUの間だけピックアップがジャンプすることによりトラックバッファへの入力信号が途絶えても、当該トラックバッファからの出力信号を連続的に出力可能な長さのインターリーブドユニットIU）に夫々分解して記録し、例えば、PGC61Aに基づいて再生する場合には、1D番号2に対応するセル20を構成するインターリーブドユニットIUのみを連続して検出し、再生することが行われる。同様に、PGC61Bに基づいて再生する場合には、1D番号3に対応するセル20を構成するインターリーブドユニットIUのみを連続して検出し、再生するのである。なお、インターリーブドユニットIUの長さは、上述のように、トラックバッファの容量を勘案して決定される他に、トラックジャンプを行うためのスライダモータ等の駆動機構の性能をも加味して決定される場合がある。

【0066】このように、製作者の意図によって、一のセル20を複数のインターリーブドユニットIUに分割して記録しておくことにより、飛び飛びの1D番号のセル20を含むPGC61を再生する際にも、トラックバッファから出力される信号は途切れることはなく、従って、視聴者は中断することのない再生映像を視聴することができるのである。

【0067】なお、上記インターリーブドユニットIUは、一のVOB10内で完結するように形成され、一のインターリーブドユニットIUが隣り合う複数のVOB10に跨がることはない。また、インターリーブドユニットIUとVOBユニット30との関係については、一のインターリーブドユニットIU内に一又は複数のVOBユニット30が含まれ、一のインターリーブドユニットIU内においては一のVOBユニット30が完結するように構成されており、一のVOBユニット30が分割されて複数のインターリーブドユニットIUに跨がることはない。

【0068】次に、上記の物理的構造及び論理的構造を有する各種制御情報のうち、第1サーチ禁止情報の一例を構成する第1サーチ禁止フラグ及び第2サーチ禁止情報の一例を構成する第2サーチ禁止フラグに係る構成について更に詳細に説明する。

【0069】先ず、図1、図4及び図5を参照して、第

1サーチ禁止フラグを含む第1動作禁止フラグについて説明する。

【0070】図1に示したVTS3の先頭に記録されるコントロールデータ11に含まれるPGCI (Program Chain Information) は、映像情報(主映像情報)、音声情報及び副映像情報の再生手順を各セル単位で規定する再生手順情報を含み、更に、当該PGCIの全体について、サーチ動作等の特定動作の禁止/許可を示す図4の如き第1動作禁止情報201を含んで構成されている。

【0071】図4において、第1動作禁止フラグ202は、当該PGCIが属するPGCにおける、サーチ動作等の再生装置の特定動作を禁止するものであり、順に、サーチ動作を禁止する第1サーチ禁止フラグ202a、スキャン動作を禁止する第1スキャン禁止フラグ202b、スロー再生動作を禁止する第1スロー禁止フラグ202c、リバース動作を禁止する第1リバース禁止フラグ202d、ポーズ動作を禁止する第1ポーズ禁止フラグ202e等を含む。ここで、例えば、スロー動作とポーズ動作とを一つの類似動作として、一つの動作禁止フラグによりまとめて、これらの類似動作を禁止するようにしてもよい。第1動作禁止フラグ202を構成する各フラグが「オフ」の(即ち、フラグが立てられていない)場合には、後述の再生装置におけるシステムコントローラによる当該第1動作禁止フラグ202に基づく制御により、この特定動作に対し、特に制限は加えられない。また、第1動作禁止フラグ202の各フラグが「オン」の(即ち、フラグが立てられている)場合には、同じくシステムコントローラによる制御により、当該フラグに対応するサーチ、スキャン、リバース等の再生装置の特定動作がPGCの単位で禁止される。即ち、システムコントローラによる制御により、シューティングゲーム等におけるスロー再生が禁止されたり、ゲーム達成前に、プライズ画面へのサーチ動作等が禁止される。

【0072】図4において、第1動作禁止情報201は表で示されているが、第1動作禁止情報201の具体的な構成例としては、各PGCI内に構築される32ビットのバイナリーデータからなる。即ち、図5に示すように、第1動作禁止情報201は、b0~b31の32ビットから構成されており、その内の複数ビットである例えばb21~b17のビットが、各禁止フラグ202a~202eに割り当てられている。ここに、各禁止フラグ202a~202eは、「0」の場合には、オフであり、「1」の場合には、オンである。

【0073】次に、図1、図6及び図7を参照して、第2サーチ禁止フラグを含む第2動作禁止フラグについて説明する。

【0074】図1に示したナビバック41に含まれるPGCI (Presentation Control Information) パケット50は、当該ナビバック41が先頭におかれたVOBU30について、同じくナビバック41に含まれるDSI

(Data Search Control) パケット51に基づいて検索してきた映像を表示したり、音声が発生させたりする際の表示制御を行うための、各VOBU30に固有の内容を持つナビゲーション情報を含み、第2動作禁止フラグを備えて構成されている。

【0075】より具体的には、例えば、PGCIパケット51のデータ構造は、図6に示したように、VOBUに対する表示制御を行うための一般的な情報であるPGCI一般情報、アングル再生の際の表示制御を行うためのアングル情報、ハイライト表示を行うためのハイライト情報の他に、第2動作禁止フラグを含む1byteの第2動作禁止情報211から構成されている。

【0076】図7に示すように、第2動作禁止情報211は、第2サーチ禁止フラグ212a、第2スキャン禁止フラグ212b、第2スロー禁止フラグ212c、第2リバース禁止フラグ212d、第2ポーズ禁止フラグ212eからなる第2動作禁止フラグを含む8ビットb0~b7からなる1byteのバイナリーデータから構成されている。このうち5ビットb7~b3が、各フラグに割り当てられており、3ビットb0~b2は、拡張用領域(「0」が並べられた状態)とされている。各フラグ212a~212eが「0」の(即ち、フラグが立てられていない)場合には、後述の再生装置におけるシステムコントローラによる制御により、特に動作制限は加えられない。また、各フラグが「1」の(即ち、フラグが立てられている)場合には、同じくシステムコントローラによる制御により、当該VOBUを含むPGC全体について、その特定動作が禁止される。

【0077】以上のように、本実施の形態においては、各PGCにおける特定動作の禁止を第1動作禁止フラグ及び第2動作禁止フラグにより示す。前述のセルの使い回しを行うPGCにおいては、一つのPGC内で、第2動作禁止フラグが部分的に「オン」だったり「オフ」だったりする状況が生じるが、後述のように第1動作禁止フラグが優先されるので、問題はない。即ち、一つでも第2動作禁止フラグが「オン」である場合には、第1動作禁止フラグは「オン」とされる。このように、前述のセルの使い回しの際に、同一のセルについての特定動作を一つのPGCにおいては禁止し、且つ他のPGCにおいては禁止しないようにでき、同一のセルを用いて、様々なバリエーションを構築でき、DVD1の記録容量を節約する上で有利である。

【0078】以上詳細に説明したように、本実施の形態によれば、PGCの単位で、情報再生装置のサーチ動作等の特定動作を夫々許可又は禁止する複数の第1動作禁止フラグ202が各PGCI内に構築されており、同じくPGCの単位で情報再生装置の特定動作を禁止又は許可する第2動作禁止フラグ212が各PGCIデータの内部に夫々構築されている。従って、後述する再生装置は、PGCI毎の再生に入る時点でPGCI内に設けら

れた第1動作禁止フラグ202を参照することにより、当該PGC1内の映像データ等を実際に再生する以前に、第1動作禁止フラグ202の内容に基づいて、特定動作が禁止されていることをPGCの単位で予め認識できる。更に、再生装置は、第1動作禁止フラグと第2動作禁止フラグの内容を異ならせることにより、様々なバリエーションに富んだセルの使い回しが可能となる。更にまた、再生装置は、瞬間的なエラー等により又は第1動作禁止フラグに異常があったような場合に、ピックアップが、どのPGC内に位置するのかが不明になったり、この動作禁止されたPGC内に飛び込んだとしても、最初に各VOBUの先頭に位置するナビバックに含まれるPOIデータを読み込んだ時に、第2動作禁止フラグに基づいて、そのPGCの単位で禁止された特定動作の実行をリアルタイムで（POIデータを読み込んだ後に遅延なく）、より確実に阻止することができる。本実施の形態によるこのような作用は、後述する本実施の形態のDVOを再生する再生装置の動作の説明により、より明らかにされる。

【0079】次に、再生情報のストリームの選択の禁止に係る第1及び第2選択禁止フラグの構成について詳細に説明する。ここに、ストリームとは、PGC1により規定された再生情報の論理的な再生の流れをいい、主映像情報の論理的な配列を示すビデオストリーム、音声情報の論理的な配列を示すオーディオストリーム及び副映像情報の論理的な配列を示すサブピクチャストリームがある。一つのVTSには基本的に、一つのビデオストリームと、これに対応する複数のビデオストリーム及び複数のサブピクチャストリームが含まれる。

【0080】図8に示すように、一つのタイトル（例えば、一本の映画等）の中においては、一つのPGCにおける主映像情報は、そのPGC1により再生順序が規定されて一つのビデオストリーム301として記録されている。この一つのビデオストリーム301に対応して、前述のように最大で8種類記録可能な音声は、例えば、日本語、英語、BGM等のように最大で8本のオーディオストリーム302として記録されている。尚、一つのオーディオストリーム302における音声情報は夫々、ステレオ等のマルチチャンネルに分けられている。更にまた、このビデオストリーム301及びオーディオストリーム302に対応して、前述のように最大で32種類記録可能な副映像情報は、例えば、日本語字幕、英語字幕、フランス語字幕等のように最大で32本のサブピクチャストリーム303として記録されている。

【0081】この結果、本実施の形態によれば、PGC1を用いたストリーム選択により、一つのビデオストリーム301と平行して任意のオーディオストリーム302及び任意のサブピクチャストリーム303を組み合わせて再生することが可能となる。例えば、一タイトルを構成する一映画を再生する際に、日本語の字幕と英語

の音声を選択して米国映画を再生すれば、通常の日本国内劇場で見るのと同じ環境が選られ、また、字幕無しで日本語音声（吹き替え音声）を選択して米国映画を再生すれば、小学生などでも米国映画を言語的な困難性なく鑑賞できる。そして、このようにストリーム選択される場合にも、共通の主映像情報を再生すればよいので、複数のバージョンの映画を別々に記録する場合と比べて遙かに記録容量が少なく済む。

【0082】本実施の形態では、特に、図8に示したストリームの選択において、PGC単位で各PGC1に第1及び第2選択禁止フラグが設けられている。

【0083】図9に示すように、PGC1内のストリーム選択禁止情報401は、オーディオストリームに係る第1選択禁止情報とサブピクチャストリームに係る第2選択禁止情報とからなり、前者には、複数のオーディオストリーム（最大で8種類）の夫々に対し第1選択禁止フラグ402a、402b、…が構築されており、後者には、複数のサブピクチャストリーム（最大で32種類）の夫々に対し第2選択禁止フラグ403a、403b、…が構築されている。即ち、図10に示すように、第1選択禁止情報においては、各オーディオストリームについてb0～b7の8ビットのバイナリーデータから構成されており、その内のb7の1ビットが、第1選択禁止フラグ402に割り当てられている（図10（a））。第2選択禁止情報においては、各サブピクチャストリームについてb0～b7の8ビットのバイナリーデータから構成されており、その内のb7の1ビットが、第2選択禁止フラグ403に割り当てられている。

【0084】以上のように構成されたDVOを記録する際には、次に示すように制作者により、各PGCにおいて禁止したい動作に対応する第1動作禁止フラグ及び第2動作禁止フラグがオンにされ、更に禁止したい一又は複数のストリームに対応する第1又は第2選択禁止フラグがオンにされる。

【0085】なお、上記DVOは、このように複数のストリームを記録し得るに十分な情報も同一の光ディスクに記録することが可能な大きな記憶容量を有しているもので、上記の記録フォーマットは、特にDVO1に対して適用することが効果的である。

【0086】(1) 記録装置の実施の形態

次に、上述の制御情報、映像情報及び音声情報をDVO1に記録するための記録装置の実施の形態について、図11を用いて説明する。

【0087】始めに、図11を用いて、実施の形態の記録装置の構成及び動作について説明する。

【0088】図11に示すように、実施の形態に係る記録装置S1は、VTR（Video Tape Recorder）70と、メモリ71と、信号処理部72と、ハードディスク（HD）装置73と、ハードディスク（HD）装置74と、コントローラ75と、多重器76と、変調器77と、マ

スタリング装置78により構成されている。本実施の形態では、信号処理部72からアクセス情報生成手段の一例が構成されており、ハードディスク装置73、ハードディスク装置74、コントローラ75、多重器76、変調器77及びマスタリング装置78から記録手段が構成されており、キューシートST及びメモリ71から入力手段の一例が構成されている。

【0089】次に、動作を説明する。

【0090】VTR70には、DVD1に記録すべき音楽情報や映像情報等の素材である記録情報Rが一時的に記録されている。そして、VTR70に一時的に記録された記録情報Rは、信号処理部72からの要求により当該信号処理部72に出力される。

【0091】信号処理部72は、VTR1から出力された記録情報RをA/D変換した後、MPEG2方式により圧縮処理し、音楽情報と映像情報とを時間軸多重して圧縮多重信号Srとして出力する。その後、出力された圧縮多重信号Srは、ハードディスク装置73に一時的に記憶される。

【0092】これらと並行して、メモリ71は、上記記録情報Rを部分記録情報Prに予め区分し、それぞれの部分記録情報Prに関する、特に各PGCについての第1動作禁止フラグ及び第2動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止フラグのオン、オフ等が記載されたキューシートSTに基づき予め入力された当該部分記録情報Prに関する内容情報を一時的に記憶し、信号処理部72からの要求に基づいて内容情報信号SIとして出力する。

【0093】そして、信号処理部72は、VTR70から出力される上記記録情報Rに対応したタイムコードTt及びメモリ71から出力される内容情報信号SIに基づき、タイムコードTtを参照して上記部分記録情報Prに対応するDSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciを生成して出力し、当該DSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciがハードディスク装置74に一時的に記憶される。

【0094】以上の処理が記録情報R全体について実行される。

【0095】記録情報Rの全てについて上記の処理が終了すると、コントローラ75は、ハードディスク装置73から圧縮多重信号Sr読み出すとともにハードディスク装置74からDSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciを読み出し、これらに基づいて付加情報DAを生成し、ハードディスク装置74に記憶する。これは、各種制御信号中に、圧縮多重信号Srの生成結果によって内容が定まるものがあるからである。一方、コントローラ75は、上記信号処理部72、ハードディスク装置73及びハードディスク装置74の夫々の動作の時間管理を行い、当該付加情報DAに対応する当該DSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciをハードディスク装置74から読

み出して出力すると共に、圧縮多重信号SrとDSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciを時間軸多重するための情報選択信号Sccを生成して出力する。

【0096】その後、圧縮多重信号SrとDSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciは、情報選択信号Sccに基づき、多重器76により時間軸多重されて情報付圧縮多重信号Sapとして出力される。なお、副映像情報が存在する場合には、図示されないFD装置など他の手段によって、信号処理部72に入力され、画像、音声情報と同様に処理される。

【0097】そして、変調器77は、出力された情報付圧縮多重信号Sapに対してリードソロン符号等のエラー訂正コード(ECC)の付加及び8-16変調等の変調を施してディスク記録信号Smを生成し、マスタリング装置78に出力する。

【0098】最後に、マスタリング装置78は、当該ディスク記録信号Smを光ディスクを製造する際のマスタ(抜き型)となるスタンパディスクに対して記録する。そして、このスタンパディスクを用いて図示しないレプリケーション装置により、一般に市販されるレプリカディスクとしての光ディスク、即ちDVD1が製造される。

【0099】次に、第1及び第2動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止フラグをマスタディスクに記録する記録装置S1の細部動作について説明する。

【0100】先ず、コントローラ75により、キューシートSTにより入力された第1及び第2動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止フラグのPGC毎のオンオフを指定する内容情報SIに基づき生成されたDSI情報信号Sdsi及びPCI情報信号Spciに応じたタイミングで、付加情報信号Saを選択すべき旨の情報選択信号Sccが出力され、多重器76は、付加情報信号Sa側にスイッチされる。そして、第1動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止情報は、PGC内の第1動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止フラグを構成する付加情報DAの一部として変調器77に入力されて、更にディスク記録信号Smの一部としてマスタリング装置78に入力される。

続いて、図1に示した1番目のVOBを構成する最初のVOBUのナビパック41を構成する第2動作禁止フラグを含むPCIデータが同様に変調器77に入力され、ディスク記録信号Smの一部とされる。次に、コントローラ75により、圧縮多重信号Srを選択すべき旨の情報選択信号Sccが出力され、多重器76は、圧縮多重信号Sr側にスイッチされ、このVOBUのビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャーデータが情報付圧縮信号Sapとして順次変調器77に入力される。この動作が複数のVOBUについて繰り返され、更に複数のVTSについて繰り返される。

【0101】以上の結果、本実施の形態によれば、PGC内に設けられた第1動作禁止情報内にPGC単位で

情報再生装置の特定動作を動作毎に夫々許可又は禁止する複数の第1動作禁止フラグが構築されており、同じくPGC単位で情報再生装置の特定動作を動作毎に禁止又は許可する第2動作禁止フラグが各PCIデータの内部に夫々構築されており、PGC内に設けられたストリーム選択禁止情報内にPGC単位で各オーディオ又はサブピクチャのストリームの選択を夫々許可又は禁止する複数の第1及び第2選択禁止フラグが構築されているマスタディスクを作成することができる。

【0102】(III)再生装置の実施の形態

次に、上記の記録装置S1によりDVD1に記録された情報を再生するための再生装置の実施の形態を、図12から図16を用いて説明する。

【0103】始めに、図12を用いて、実施の形態の再生装置の構成及び動作について説明する。

【0104】図12に示すように、実施の形態に係る再生装置S2は、読取手段の一例を構成するピックアップ80と、復調訂正部81と、ストリームスイッチ82及び84と、トラックバッファ83と、システムバッファ85と、デマルチプレクサ86と、VBV (Video Buffer Verifier) バッファ87と、ビデオデコーダ88と、サブピクチャバッファ89と、サブピクチャデコーダ90と、混合器91と、オーディオバッファ92と、オーディオデコーダ93と、PCIバッファ94と、PCIデコーダ95と、ハイライトバッファ96と、ハイライトデコーダ97と、入力部98と、ディスプレイ99と、システムコントローラ100と、ドライブコントローラ101と、スピンドルモータ102と、スライダモータ103とにより構成されている。なお、図12に示す構成は、再生装置S2の構成のうち、映像及び音声の再生に関する部分のみを記載したものであり、ピックアップ80及びスピンドルモータ102並びにスライダモータ103等のサーボ制御するためのサーボ回路等は従来技術と同様であるので、記載及び細部説明を省略する。本実施の形態では、復調訂正部81と、ストリームスイッチ82及び84と、トラックバッファ83と、システムバッファ85と、デマルチプレクサ86と、VBV (Video Buffer Verifier) バッファ87と、ビデオデコーダ88と、サブピクチャバッファ89と、サブピクチャデコーダ90と、混合器91と、オーディオバッファ92と、オーディオデコーダ93と、PCIバッファ94と、PCIデコーダ95と、ハイライトバッファ96と、ハイライトデコーダ97とから再生手段の一例が構成されている。更に、入力部98から指定手段の一例が構成されており、システムコントローラ100から制御手段の一例が構成されている。

【0105】次に、全体動作を説明する。

【0106】ピックアップ80は、図示しないレーザダイオード、偏向ビームスプリッタ、対物レンズ、光検出器等を含み、DVD1に対して再生光としての光ビーム

Bを照射すると共に、当該光ビームBのDVD1からの反射光を受光し、DVD1上に形成されている情報ビットに対応する検出信号Spを出力する。このとき、光ビームBがDVD1上の情報トラックに対して正確に照射されると共に、DVD1上の情報記録面と正確に焦点を結ぶように、図示しない対物レンズに対して従来技術と同様の方法によりトラッキングサーボ制御及びフォーカスサーボ制御が施されている。

【0107】ピックアップ80から出力された検出信号Spは、復調訂正部81に入力され、復調処理及び誤り訂正処理が行われて復調信号Sdmが生成され、ストリームスイッチ82及びシステムバッファ85に出力される。

【0108】復調信号Sdmが入力されたストリームスイッチ82は、ドライブコントローラ101からのスイッチ信号Ssw1によりその開閉が制御され、開のときには、入力された復調信号Sdmをそのままスルーしてトラックバッファ83に出力する。一方、ストリームスイッチ82が開のときには、復調信号Sdmは出力されず、不要な情報(信号)がトラックバッファ83に入力されないことがない。

【0109】復調信号Sdmが入力されるトラックバッファ83は、FIFO (First In First Out) メモリ等により構成され、入力された復調信号Sdmを一時的に記憶すると共に、ストリームスイッチ84が開とされているときには、記憶した復調信号Sdmを連続的に出力する。トラックバッファ83は、MPEG2方式における各GOP毎のデータ量の差を補償すると共に、インターリーブドユニットIUに分割されたデータの読み取りの遅等に、上記のシームレス再生におけるトラックジャンプに起因して不連続に入力される復調信号Sdm連続的に出力し、当該不連続による再生の中断を解消するためのものである。

【0110】連続的に復調信号Sdmが入力されるストリームスイッチ84は、デマルチプレクサ86における分離処理において、後段の各種バッファがオーバーフローしたり、逆に空になってデコード処理が中断することがないように、システムコントローラ100からのスイッチ信号Ssw2により開閉が制御される。

【0111】一方、トラックバッファ83と並行して復調信号Sdmが入力されるシステムバッファ85は、DVD1をローディングしたときに最初に検出され、DVD1に記録されている情報全体に関するビデオマネージャやVTS3のコントロールデータ等(図1参照)を蓄積して制御情報Scとしてシステムコントローラ100に出力すると共に、情報再生中に必要に応じて上記ナビバック41毎のDS1パケット51を一時的に蓄積し、システムコントローラ100に制御情報Scとして出力する。

【0112】ストリームスイッチ84を介して復調信号

Sdmが連続的に入力されたデマルチプレクサ86においては、当該復調信号Sdmから映像情報、音声情報、副映像情報及びナビパック41毎のPCIパケット50を分離し、ビデオ信号Sv、副映像信号Ssp、オーディオ信号Sad並びにPCI信号Spcとして、夫々V BVバッファ87、サブピクチャバッファ89、オーディオバッファ92及びPCIバッファ94に出力する。なお、復調信号Sdmには、音声情報又は副映像情報として複数の言語が別のストリームとして含まれている場合があるが、その場合には、システムコントローラ100からのストリーム選択信号Sleにより所望の言語が夫々選択されてオーディオバッファ92又はサブピクチャバッファ89に出力される。

【0113】ビデオ信号Svが入力されるV BVバッファ87は、FIFOメモリ等により構成され、ビデオ信号Svを一時的に蓄積し、ビデオデコーダ88に出力する。V BVバッファ87は、MPEG2方式により圧縮されているビデオ信号Svにおける各ピクチャ毎のデータ量のばらつきを補償するためのものである。そして、データ量のばらつきが補償されたビデオ信号Svがビデオデコーダ88に入力され、MPEG2方式により復調が行われて復調ビデオ信号Svdとして混合器91に出力される。

【0114】一方、副映像信号Sspが入力されるサブピクチャバッファ89は、入力された副映像信号Sspを一時的に蓄積し、サブピクチャデコーダ90に出力する。サブピクチャバッファ89は、副映像信号Sspに含まれる副映像情報を、当該副映像情報に対応する映像情報と同期して出力するためのものである。そして、映像情報との同期が取られた副映像信号Sspがサブピクチャデコーダ90に入力され、復調が行われて復調副映像信号Sspdとして混合器91に出力される。

【0115】なお、副映像信号Sspが、メニュー画面を構成して表示するために必要な、枠、選択ボタン等を構成するための映像情報を含んでいる場合には、システムコントローラ100からのハイライト制御信号Schに基づき、表示すべき選択ボタン等の表示状態の変更を行って出力する。

【0116】ビデオデコーダ88から出力された復調ビデオ信号Svd及びサブピクチャデコーダ90から出力された復調副映像信号Sspd（対応する復調ビデオ信号Svdとの同期が取れている。）は、混合器91により混合され、最終的な表示すべき映像信号Svdとして図示しないCRT（Cathode Ray Tube）等の表示部に出力される。

【0117】次に、オーディオ信号Sadが入力されるオーディオバッファ92は、FIFOメモリ等により構成され、入力されたオーディオ信号Sadを一時的に蓄積し、オーディオデコーダ93に出力する。オーディオバッファ92は、オーディオ信号Sadを対応する映像情報

を含むビデオ信号Sv又は副映像信号Sspに同期して出力させるためのものであり、対応する映像情報の出力状況に応じてオーディオ信号Sadを遅延させる。そして、対応する映像情報と同期するように時間調整されたオーディオ信号Sadは、オーディオデコーダ93に出力され、所定のデコードが施されて復調オーディオ信号Saddとして図示しないスピーカ等に出力される。なお、アクセス直後の再生で一時的に音声を中断する（ポーズする）必要があることが検出された場合には、システムコントローラ100からポーズ信号Scaがオーディオデコーダ93に出力され、当該オーディオデコーダ93において一時的に復調オーディオ信号Saddの出力を停止する。

【0118】更に、PCI信号Spcが入力されるPCIバッファ94は、FIFOメモリ等により構成され、入力されたPCI信号Spcを一時的に蓄積し、PCIデコーダ95に出力する。PCIバッファ94は、PCI信号Spcに含まれるPCIパケット50と当該PCIパケット50が対応する映像情報、音声情報、副映像情報等とを同期させ、当該映像情報、音声情報又は副映像情報等にPCIパケット50を適用させるためのものである。そして、PCIバッファ94により対応する映像情報又は副映像情報等と同期したPCI信号Spciは、PCIデコーダ95によりPCIパケット50に含まれるハイライト情報が分離され、ハイライト信号Shiとしてハイライトバッファ96に出力されると共に、PCIパケット50のハイライト情報以外の部分がPCI情報信号Spciとしてシステムコントローラ100に出力される。

【0119】ハイライト信号Shiが入力されるハイライトバッファ96は、FIFOメモリ等により構成され、入力されたハイライト信号Shiを一時的に蓄積し、ハイライトデコーダ97に出力する。ハイライトバッファ96は、当該ハイライト情報のための映像情報が含まれている副映像信号Sspに対応して、ハイライト情報に対応する選択項目の表示状態の変更が正確に行われるための時間軸補償を行うためのバッファである。そして、時間軸補償が行われたハイライト信号Shiは、ハイライトデコーダ97においてデコードされ、当該ハイライト信号Shiに含まれる情報が復調ハイライト信号Shidとしてシステムコントローラ100に出力される。ここで、システムコントローラ100は、当該復調ハイライト信号Shidに基づき、ハイライト情報による表示状態の変更を行うべく、上記のハイライト制御信号Schを出力することとなる。

【0120】システムコントローラ100は、システムバッファ85から入力される制御情報So、PCIデコーダ95から入力されるPCI情報信号Spci及びリモコン等の入力部98から入力される入力信号Sinに基づき、それらの信号に対応した正しい再生を行うために上

記のスイッチ信号 Ssw2、ストリーム 選択信号 S1c、ポーズ信号 Ssa、ハイライト制御信号 Schを出力すると共に、再生装置 S2の動作状況等を表示するために表示信号 Sdpを液晶表示装置等のディスプレイ 99に出力する。

【0121】更に、システム コントローラ 100は、上記制御信号 Ssc又は前述の DSIデータ等により、シーム レス再生のためにサーチ等のトラックジャンプの処理が必要であることを検出したときには、ドライブコントローラ 101に対して、当該トラックジャンプの処理に対応するシーム レス制御信号 Ssc1を出力する。

【0122】そして、シーム レス制御信号 Ssc1が入力されたドライブコントローラ 101は、スピンドルモータ 102又はスライダモータ 103に対して駆動信号 Sdを出力する。この駆動信号 Sdにより、スピンドルモータ 102又はスライダモータ 103は、光ビーム Bが再生すべき DVD1上の記録位置に照射されるようにピックアップ 2を移動させる(図12破線矢印参照)と共に、DVD1の回転数を CLV(線速度一定)制御する。これと並行して、ドライブコントローラ 101は、ピックアップ 2が移動中であり復調訂正部 81から復調信号 Sdmが出力されないときには、シーム レス制御信号 SCSLに基づきスイッチ信号 Ssw1を出力し、ストリーム スイッチ 82を開くとすると共に、復調信号 Sdmが出力され始めると、ストリーム スイッチ 82を開成して復調信号 Sdmをトラックバッファ 83に出力する。

【0123】本実施の形態では特に、図13に示すように、システム コントローラ 100は、ユーザインタフェース制御部 100a及びプレーヤ制御部 100bを備えている。

【0124】図13において、ユーザインタフェース制御部 100aは、入力部 98を介して入力された視聴者による動作命令が入力される。ユーザインタフェース制御部 100aは、ソフトウェア的な又はハードウェア的なスイッチを備えており、DVD1から再生された第1動作禁止フラグ及び第2動作禁止フラグのうち少なくとも一方が、再生装置 S2についての、サーチ、スキャン、スロー、リバース、ポーズ等の予め定められた特定動作の禁止を指示している場合には、その特定動作に対応する動作命令を視聴者が入力部 98を介して指定した際に、そのスイッチを開状態とし、その動作命令をプレーヤ制御部 100bに伝達しない。一方、禁止が指示されていない際には、そのスイッチを開状態とし、その動作命令をプレーヤ制御部 100bに伝達する。

【0125】プレーヤ制御部 100bは、この動作命令がユーザインタフェース制御部 100aのスイッチを介して入力されると、その動作命令に応じた動作を行うように当該再生装置 S2の各部を制御する。従って、第1又は第2動作禁止フラグにより禁止された特定動作が行われることはない。

【0126】システム コントローラ 100は、再生装置 S2の動作状態を示す動作状態レジスタを備えており、この動作状態レジスタは、サーチ、スキャン、スロー、リバース、ポーズなどの情報再生装置の特定動作実行中の場合に夫々にセットされる複数の特定ビットを有するように構成されてもよい。この場合、この特定ビットが1にセットされている時にのみ、これに対応する特定動作を禁止する制御を行えばよい。

【0127】更に、システム コントローラ 100は、各 PGCの再生に先立ってPGCIに記述された第1動作禁止フラグ(図4参照)を予め内蔵されたRAM等の記憶装置に格納するように構成されている。従って、各 PGCについて情報再生装置の特定動作が禁止されているか否かをその PGC内の実体的な映像情報等を再生する以前に判定できる。他方、第1及び第2選択禁止フラグ(図9参照)については、各 PGCの再生開始時に各ストリームの選択が禁止されているか否かが判定される。

更に、本実施の形態においては特に、図14に示すように、システム コントローラ 100は、ストリーム 制御部 100cを備えている。

【0128】図14において、ストリーム 制御部 100cは、DVD1から再生された第1及び第2選択禁止フラグが、オーディオストリーム 又はサブピクチャーストリームのうち幾つかのストリームの選択を禁止している場合には、選択が認められないようにする。或いは、その禁止された選択に対応する選択肢を、例えばディスプレイ 99に表示するを選択メニューに表示しないようにする。視聴者により入力部 98を介して入力された視聴者によるストリーム 選択命令は、ストリーム 選択制御部 100cに入力される。このように、入力部 98からストリーム 選択命令を受けたストリーム 制御部 100cは、禁止されていないストリーム が選択された場合には、この命令に応じたストリーム 番号をプレーヤ制御部に伝達し、この選択されたストリームの再生が実行されるように構成されている。

【0129】次に、上記再生装置 S2の動作のうち、特に本発明に係るシステム コントローラ 100の第1及び第2動作禁止フラグ並びに第1及び第2選択禁止フラグに基づくサーチ等の特定動作の禁止並びにストリーム 選択の禁止に係る動作について、説明する。

【0130】まず、再生装置 S2のサーチ等の特定動作の禁止について図15を参照して説明する。

【0131】図15において、視聴者による動作命令の入力に先立って、システム コントローラ 100は、各 PGCの再生を開始する際に、そのコントロールデータを含むPGCIデータが有する図4に示したような第1動作禁止フラグを予め読み込んで内部のRAM等の記憶装置に記憶し、第1動作禁止フラグを予め得ておく。一方で、各 VOB Uを再生する際には、各 VOB U内における実体的な映像、音声及び副映像情報の再生に先立って、V

ＯＢＵ単位で、そのナビバック内に記録された図６に示したようなＰＣＩデータを読み込み、第２動作禁止フラグをリアルタイムで得る。

【０１３２】この状態で、システムコントローラ１００は、サーチ、スキャン、スロー等の特定動作を示す動作命令が、視聴者により入力部９８を介して操作入力されるのを待つ（ステップＳ１１）。ここで、入力部９８において操作入力があると、動作命令を受け取り（ステップＳ１１；ＹＥＳ）、システムコントローラ１００は、第１動作禁止フラグを参照して、この操作入力された特定動作についての第１動作禁止フラグが「１（オン）」であるか「０（オフ）」であるかを各ＰＧＣの単位で判定する（ステップＳ１２）。ここで、第１動作禁止フラグが「１」であれば、当該セルにおける操作入力された特定動作が禁止されているので、この特定動作を行うことなく、ステップＳ１１へ戻り、次の操作入力を待つ。この際、システムコントローラ１００による制御下で、例えば、「プレイス画面は、サーチ不可！」、「スロー再生禁止！」という旨がディスプレイ９９上に表示されるようにしてもよい。一方、ステップＳ１２において、第１動作禁止フラグが「０」であれば、当該セルにおける操作入力された特定動作が許可されているので、ステップＳ１３へ進む。システムコントローラ１００による制御下で、当該操作入力されたサーチ等の特定動作が実行される（ステップＳ１３）。なお、この実行の際に、実体的な映像情報等の再生に先立って特殊動作の開始に係るＶＯＢＵ（例えば、サーチ先のＶＯＢＵ）に含まれる第２動作禁止フラグが先ず再生され確認される。再生装置Ｓ２が正常に動作している限り第２動作禁止フラグを参照する意義はなく、この第２動作禁止フラグは専ら保護的な意義を持つ。即ち、再生装置Ｓ２のエラー等により、ピックアップ８０が、第１動作禁止情報によりサーチ等の特定動作の禁止されたＰＧＣ内でその特定動作を行おうとしても、ＰＣＩを先ず再生すれば、それに含まれる第２動作禁止フラグに基づいて、その特定動作を実体的な映像情報等を再生する前に中止することができる。

【０１３３】このように、本実施の形態によれば、第１動作禁止フラグをピックアップ８０の移動に先立って参照することにより、サーチ先等に関係なく再生装置Ｓ２の特定動作を迅速且つ確実に中止することができるので有利である。

【０１３４】更に、本実施の形態によれば、アクセス可能な単位である各ＶＯＢＵ毎に設けられた第２動作禁止フラグを参照することにより、仮に再生装置Ｓ２のエラー動作により、ピックアップ８０が現在どのＰＧＣ内に位置するのかが不明になったような場合にも、そのＰＧＣについて禁止された特定動作を再生装置Ｓ２が実行することをリアルタイムで（即ち、ピックアップ８０が再生を開始しようとする直前に）、阻止することができる。

る。このような第２動作禁止フラグを含むＰＣＩデータは、例えば、通常再生において、０．５秒毎に再生されるので、当該第２動作禁止フラグを用いた動作禁止制御は、比較的迅速に行われる。

【０１３５】このように第１及び第２動作禁止フラグにより、例えば、インタラクティブな教育用プログラムやクイズの再生において、「問題」を見る前に「答え」を見てしまうといった行為を確実に禁止でき、またシューティングゲームにおいて、スロー再生をしようするような行為も確実に禁止し得る。

【０１３６】次に、再生装置Ｓ２のオーディオまたはサブピクチャーのストリーム選択の禁止処理について図１６を参照して説明する。

【０１３７】図１６において、システムコントローラ１００は、予めストリーム番号ｎをデフォルト値として記憶している。ストリーム選択の際には先ず、ストリーム選択禁止情報（図９参照）から、そのストリーム番号ｎに対応する選択禁止フラグを取得して（ステップＳ２１）、そのストリーム番号ｎが第１又は第２選択禁止フラグにより禁止されているか否かが判定される（ステップＳ２２）。ここで、禁止されていれば（ステップＳ２２：ＹＥＳ）、そのＶＴＳにどれだけストリームが存在するかの情報を取得した後（ステップＳ２３）、ストリーム番号ｎに“１”を加えてｎ＋１とし（ステップＳ２４）、再びストリーム選択禁止情報（図９参照）から、そのストリーム番号ｎ＋１に対応する選択禁止フラグを取得して（ステップＳ２５）、そのストリーム番号ｎ＋１が第１又は第２選択禁止フラグにより禁止されているか否かが判定される（ステップＳ２６）。ここで、禁止されていれば（ステップＳ２５：ＹＥＳ）、ステップＳ２４に戻り、次のストリーム番号について処理が繰り返される。

【０１３８】他方、ステップＳ２２又はＳ２６で、禁止されていなければ（ステップＳ２２又はステップＳ２６：ＮＯ）、このときのストリーム番号にシステムコントローラ１００のパラメータがセットされ（ステップＳ２７）、この番号のストリームが選択される。

【０１３９】以上のように、第１又は第２選択禁止フラグにより選択が禁止されたストリームについては、視聴者に選択の余地はないので、製作者の意図及び再生装置Ｓ２のパラメータ設定等に基づいて、確実に視聴者にストリーム選択を実行させることができる。また、選択が禁止されたストリームについてはディスプレイ上の選択メニュー中に表示しないようにすれば、視聴者は、特に製作者がどんなストリームの選択を禁止したか等を全く意識せずに、簡単にストリームの選択を行える。

【０１４０】以上詳細に説明したように、本実施の形態によれば、製作者は、ＤＶＤを介して容易に再生動作に制限を加えたり、選択可能なストリームに制限を加えたりでき、更にこのように適切な制限を加えられたＤＶＤ

を用いて視聴者にとっても好ましいインタラクティブな再生が行われる。

【0141】

【発明の効果】請求項 1 に記載の情報記録媒体によれば、インタラクティブな再生を行う再生装置により当該情報記録媒体を再生する際に、製作者が禁止を意図したサーチ動作を視聴者が再生装置に実行させようとしても、管理情報の中にまとめて記録された第 1 サーチ禁止情報に基づいて、その動作の実行を迅速且つ確実に阻止することが可能となる。

【0142】請求項 2 に記載の情報記録媒体によれば、制御情報に含まれる第 2 サーチ禁止情報に基づいて、そのサーチ動作を主映像や音声情報といった実体的な情報を再生する前に中止することができる。

【0143】請求項 3 に記載の情報記録媒体によれば、第 1 選択禁止情報により、例えば、英語音声、日本語音声（日本語への吹き替え音声）、BGM等に夫々対応する複数の音声情報の配列のうち制作者の意図する任意のものの選択を禁止できる。

【0144】請求項 4 に記載の情報記録媒体によれば、第 2 選択禁止情報により、例えば、日本語字幕、英語字幕等に夫々対応する複数の副映像情報の配列のうち制作者の意図する任意のものの選択を禁止できる。

【0145】更に、請求項 5 に記載の情報記録装置によれば、上述した請求項 1 に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0146】請求項 6 に記載の情報記録装置によれば、上述した請求項 2 に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0147】請求項 7 に記載の情報記録装置によれば、上述した請求項 3 に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0148】また、請求項 8 に記載の情報記録装置によれば、上述した請求項 4 に記載の情報記録媒体を記録できる。

【0149】更に、請求項 9 に記載の情報再生装置によれば、情報記録媒体を再生する際に、製作者が禁止を意図したサーチ動作を視聴者が実行させようとしても、情報記録媒体から再生される管理情報の中にまとめて記録された第 1 サーチ禁止情報に基づいて、その動作の実行を迅速且つ確実に阻止できる。

【0150】請求項 10 に記載の情報記録媒体によれば、制御情報に含まれる第 2 サーチ禁止情報に基づいて、そのサーチ動作を主映像などの実体的な情報を再生する前に中止できる。

【0151】請求項 11 に記載の情報再生装置によれば、情報記録媒体を再生する際に、複数の音声情報の配列のうち制作者が禁止を意図したものについては、第 1 選択禁止情報に基づいて、選択されたり再生されたりすることはない。

【0152】請求項 12 に記載の情報再生装置によれば、情報記録媒体を再生する際に、複数の副映像情報の

配列のうち制作者が禁止を意図したものについては、第 2 選択禁止情報に基づいて、選択されたり再生されたりすることはない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態としての DVD におけるデータの物理的構成を示す概念図である。

【図 2】図 1 の DVD におけるデータの論理的構成を示す概念図である。

【図 3】図 1 の DVD におけるインターリーブドユニットの構成を示す概念図である。

【図 4】図 1 の DVD に設けられた第 1 動作禁止情報を示す表である。

【図 5】図 4 の第 1 動作禁止情報のデータ構造を示す概念図である。

【図 6】図 1 の DVD に設けられた PCI のデータ構造を示す表である。

【図 7】図 6 の PCI 内の第 2 動作禁止情報のデータ構造を示す概念図である。

【図 8】ストリームの論理的な構成を示す概念図である。

【図 9】図 1 の DVD に設けられたストリーム 選択禁止情報を示す表である。

【図 10】図 9 のストリーム 禁止情報中の第 1 及び第 2 選択禁止情報のデータ構造を示す概念図である。

【図 11】本発明の他の実施の形態としての図 1 の DVD を記録するための情報記録装置のブロック図である。

【図 12】本発明の他の実施の形態としての図 1 の DVD を再生するための情報再生装置のブロック図である。

【図 13】図 12 の情報再生装置の備えたシステム コントローラの詳細な構成を示す一つのブロック図である。

【図 14】図 12 の情報再生装置の備えたシステム コントローラの詳細な構成を示す他のブロック図である。

【図 15】図 12 の情報再生装置による特定動作の実行を示すフローチャートである。

【図 16】図 12 の情報再生装置によるストリーム 選択を示すフローチャートである。

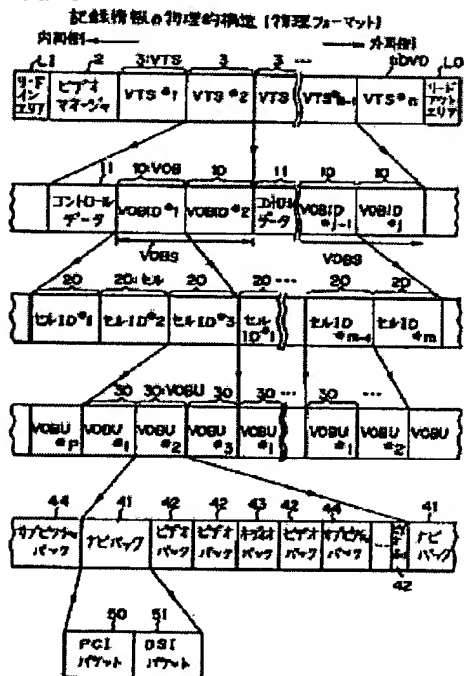
【符号の説明】

- 1…DVD
- 2…ビデオマネージャ
- 3、63…VTS
- 10…VOB
- 11…コントロールデータ
- 20…セル
- 30…VOBユニット
- 41…ナビバック
- 42…ビデオバック
- 43…オーディオバック
- 44…サブピクチャバック
- 50…PCI パケット
- 51…DSI パケット

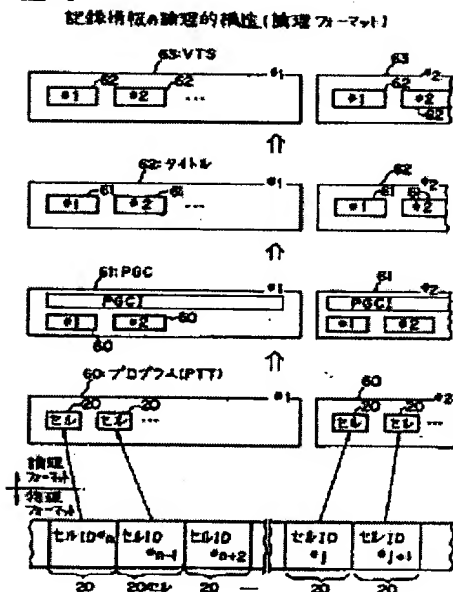
60...プログラム
 61、61A、61B...PGC
 62...タイトル
 70...VTR
 71...メモリ
 72...信号処理部
 73...ハードディスク装置
 74...ハードディスク装置
 75...コントローラ
 76...多重器
 77...変調器
 78...マスタリング装置
 80...ピックアップ
 81...復調訂正部
 82、84...ストリーム スイッチ
 83...トラックバッファ
 85...システム バッファ
 86...デマルチプレクサ
 87...VBVバッファ
 88...ビデオデコーダ
 89...サブピクチャバッファ

90...サブピクチャデコーダ
 92...オーディオバッファ
 93...オーディオデコーダ
 94...PCI バッファ
 95...PCI デコーダ
 96...ハイライトバッファ
 97...ハイライトデコーダ
 98...入力部
 99...ディスプレイ
 100...システム コントローラ
 101...ドライブコントローラ
 102...スピンドルモータ
 103...スライダモータ
 202...第1動作禁止フラグ
 212...第2動作禁止フラグ
 402...第1選択禁止フラグ
 403...第2選択禁止フラグ
 S1...記録装置
 S2...再生装置
 DK...光ディスク
 ST...キューシート

【図1】

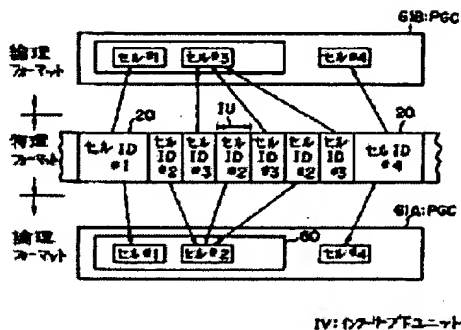


【図2】



【図 3】

インターリーブドユニットの構成



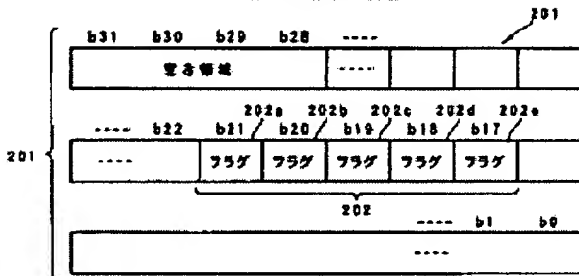
【図 4】

第1動作禁止情報 201

202a	第1サーチ禁止フラグ	オン
202b	第1スキャン禁止フラグ	オフ
202c	第1スロー禁止フラグ	オフ
202d	第1リリース禁止フラグ	オン
202e	第1ポーズ禁止フラグ	オン

【図 5】

第1動作禁止情報



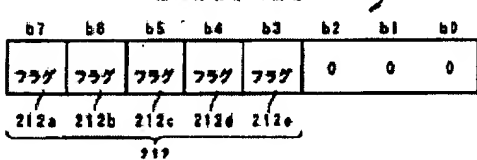
【図 6】

PCIのデータ構造

内 容	バイト数
PCI一般情報	56バイト
アングル情報	36バイト
ハイレイト情報	688バイト
第2動作禁止情報	1バイト
システム拡張領域	198バイト

【図 7】

第2動作禁止情報



【図 9】

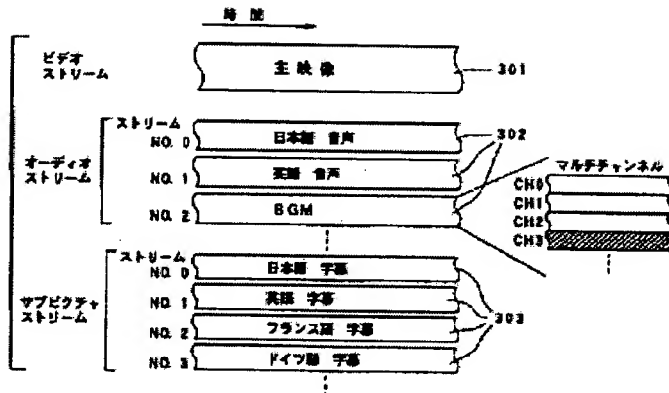
ストリーム選択禁止情報 (PGC1内) 401

402a	オーディオストリーム#1 禁止フラグ	オン
402b	オーディオストリーム#2 禁止フラグ	オフ

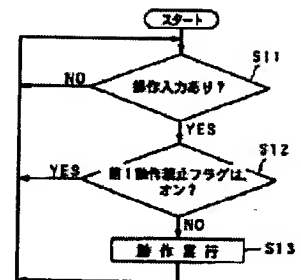
	オーディオストリーム#8 禁止フラグ	オフ
403a	サブビジュアルストリーム#1 禁止フラグ	オン
403b	サブビジュアルストリーム#2 禁止フラグ	オフ

	サブビジュアルストリーム#8 禁止フラグ	オフ

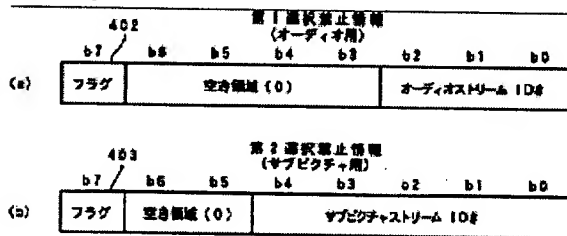
【図 8】



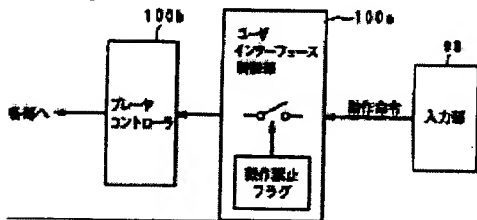
【図 15】



【図 10】

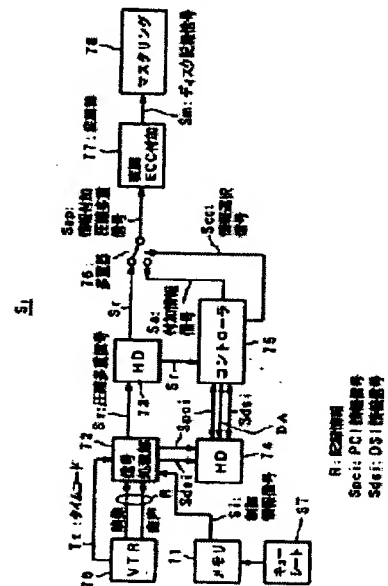


【図 13】



【図 11】

記憶装置の構成を示すブロック図



再生装置の概要構成を示すブロック図



```

graph LR
    PC[プレーンコントローラ] -- "ストリーム番号" --> SSCU[ストリーム選択制御部 100]
    SSCU -- "ストリーム選択命令" --> IU[入力部 98]
    SSCU -- "選択メニュー" --> D[ディスプレイ 99]
  
```

```

graph TD
    Start([ストリーム選択開始]) --> S21[選択禁止フラグ取得 S21]
    S21 --> D22{禁止されているか? S22}
    D22 -- NO --> End([ストリーム選択完了])
    D22 -- YES --> S23[現在のVTSにあるストリーム情報取得 S23]
    S23 --> S24[n ← n + 1 S24]
    S24 --> S25[選択禁止フラグ取得 S25]
    S25 --> D26{禁止されているか? S26}
    D26 -- YES --> S23
    D26 -- NO --> S27[システムリソース解放 S27]
    S27 --> End
  
```

フロントページの続き

(51)Int.Cl.6

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 27/00

技術表示箇所

D

(72)発明者 守山 義明

埼玉県鶴ヶ島市富士見 5 丁目 1 番 1 号 バ
イオニア株式会社総合研究所内

(72)発明者 山本 薫

埼玉県鶴ヶ島市富士見 5 丁目 1 番 1 号 バ
イオニア株式会社総合研究所内

(72)発明者 戸崎 明宏

埼玉県鶴ヶ島市富士見 5 丁目 1 番 1 号 バ
イオニア株式会社総合研究所内

(72)発明者 中村 浩

埼玉県所沢市花園 4 丁目 2610 番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内